

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020094050 A
(43)Date of publication of application: 16.12.2002

(21)Application number: 1020027015266
(22)Date of filing: 14.11.2002
(30)Priority: 15.03.2001 JP2001
2001073905

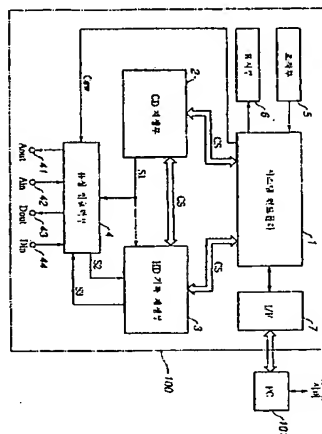
(71)Applicant: SONY CORPORATION
(72)Inventor: KUDO SHIGETAKA
SAITO NATSUMI

(51)Int. Cl. G11B 20/10

(54) DATA MANAGER

(57) Abstract:

Each set of data dubbing-recorded from a CD-DA (Compact Disc Digital Audio) as a first record medium onto a hard disc drive (HDD) (31) as a second record medium is managed by a hard disc recording/reproducing section (3). The hard disc recording/reproducing section (3) enables the acquisition of additive information from a network server via a communication means by managing the identifying information of CD-DA. Additive information such as on music name is acquired even without a users input by automatically registering the acquired additive information automatically to the hard disc recording/reproducing section (3).



copyright KIPO & WIPO 2007

Legal Status

Date of request for an examination (20070315)
Notification date of refusal decision (00000000)
Final disposal of an application (rejection)
Date of final disposal of an application (20090209)
Patent registration number ()
Date of registration (00000000)
Number of opposition against the grant of a patent ()
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)
Number of trial against decision to refuse (2009101002239)
Date of requesting trial against decision to refuse (20090312)
Date of extinction of right ()

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G11B 20/10

(11) 공개번호 특2002-0094050
(43) 공개일자 2002년12월16일

(21) 출원번호 10-2002-7015266
(22) 출원일자 2002년11월14일
 번역문제출일자 2002년11월14일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2002/02504 (87) 국제공개번호 WO 2002/75741
(86) 국제출원출원일자 2002년03월15일 (87) 국제공개일자 2002년09월26일
(81) 지정국 국내특허 : 대한민국 미국 중국 EP 유럽특허 : 독일 프랑스 영국 오스트리아 벨기에 스위스 덴마크 스페인 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 핀란드 사이프리스 터키

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00073905 2001년03월15일 일본(JP)
(71) 출원인 소니 가부시끼 가이시
 일본국 도쿄도 시나가와구 키티시나가와 6쵸메 7반 35고
(72) 발명자 구도, 시게타카
 일본141-0001도쿄도시나가와구기타시나가와6쵸메7-35소니가부시끼가이사내
 사이토, 나즈미
 일본141-0001도쿄도시나가와구기타시나가와6쵸메7-35소니가부시끼가이사내
(74) 대리인 주성민, 구영창

심사청구 : 없음

(54) 데이터 관리 장치

요약

본 발명은 데이터 관리 장치에 관한 것으로, 제1 기록 매체로서의 CD-DA(Compact Disc Digital Audio)로부터 제2 기록 매체로서의 하드디스크 드라이브(HDD)(31)에 더빙 기록한 각 데이터는, 하드디스크 기록 재생부(3)에 의해 관리되며, 하드디스크 기록 재생부(3)는 CD-DA의 식별 정보를 관리함으로써, 통신 수단을 통해 네트워크 서버로부터 부가 정보를 얻을 수 있게 하고, 얻어진 부가 정보를 자동적으로 하드디스크 기록 재생부(3)에 등록함으로써, 사용자의 입력이 없어도 곡명 등의 부가 정보를 얻을 수 있다.

대표도

도1

색인어

통신 수단, 기록 재생부, 네트워크 서버, 부가 정보

영세서

기술분야

본 발명은 예를 들면 CD-DA(Compact Disc Digital Audio) 등의 제1 기반성 기록 매체로부터, 예를 들면 하드 디스크 드라이브(HDD) 등의 제2 기록 매체에 데이터를 더빙 기록하는 경우 등에 있어서, 기록한 음악 등의 데이터를 데이터베이스에 의해 관리하고, 그 데이터베이스를 바탕으로 인터넷 등의 정보 사이트로서의 외부 서버로부터 곡명이나 앨범명 등의 부가 정보를 취득하여, 데이터베이스에 자동적으로 등록하는 데이터 관리 장치에 관한 것이다.

배경기술

오디오 데이터가 기록된 기록 매체에 대응하는 기기로서, CD 플레이어나, 직경이 64mm인 광자기 디스크, 즉 MD(MINI DISC)(상표)를 기록 매체에 이용하는 기록 재생 장치가 이용되고 있다.

사용자 사이트에서의 오디오 데이터 등의 더빙 기록(복사)으로서는, 예를 들면 CD에 수록된 곡을 MD에 더

방하는 동작이 행해지는 경우가 있었다.

최근, CD나 MD 등의 가반성 기록 매체에 기록되어 있는 악곡 등을, HDD(하드디스크 드라이브)에 더빙 기록하고, HDD를 예를 들면 음악 서버와 같은 형태로 사용할 수 있도록 하는 것도 제안되고 있다.

또, CD나 MD에서는 예를 들면 하나의 악곡 등이 하나의 프로그램(트랙이라고도 함)으로서, 하나 또는 복수의 프로그램(트랙)이 수록되어, 전체가 하나의 앨범으로 되어 있다. 이들 CD나 MD를 기록원으로 하는 다른 기록 매체에서의 더빙 동작에서는, 예를 들면 CD 전체, 즉 앨범 단위로 더빙하는 경우도 있지만, 사용자가 지정한 트랙만을 더빙하는 경우도 있다.

그런데, 종래의 오디오 기기에서는 기록 매체에서의 음악 데이터의 기록뿐만 아니라, 앨범 전체나 곡에 대응하는 부가 정보를 기록할 수 있는 것이 있다. 여기서 말하는 부가 정보란, 앨범명이나 곡명 등의 문자 데이터, 기록 일시, 저작권 정보(ISRC : International Standard Recording Code) 등이 있다. 예를 들면, 미니 디스크(MD) 시스템에서는 기록된 각 악곡이나, 디스크 전체에 대응시켜 곡명이나 앨범명, 기록 일시 등을 기록할 수 있다. 이들 곡명 등의 문자 데이터는 사용자가 MD 녹음 장치의 조작계를 구사하여 문자의 입력을 행해야하므로, 번거로운 경우가 많고, 다수의 사용자는 곡명이나 앨범명을 입력하지 않고 음악을 즐기는 경우가 많다.

또한, PC(퍼스널 컴퓨터)와 녹음 기기를 접속하여, PC의 키보드를 이용하는 등으로 문자 입력을 지원하는 것도 가능했지만, 반드시 사용자의 수고가 들어진다고는 할 수 없다.

또한, 사용자가 곡명 등의 문자 데이터를 입력하기 위해서는, 물론 녹음한 악곡이 예를 들면 어느 CD의 몇 번째 트랙의 곡을 더빙한 것인지 등을 파악해야한다. 예를 들면 다수의 CD로부터 사용자가 선택적으로 곡을 더빙해 간 경우 등에는 사용자가 곡을 숙지하지 않는 한, MD에 녹음한 각 곡의 곡명을 알 수 없는 경우(즉 곡명을 입력할 수 없는 경우)가 많다.

또한, 상술한 바와 같이 다수의 CD를 HDD에 더빙해 가는 장치인 경우, HDD에 더빙된 악곡과, 그 녹음원이 되는 CD의 대응이 사용자가 전혀 알 수 없게 되는 경우가 매우 많아지게 된다.

현재, 인터넷 등의 곡 정보 사이트 등의 외부 서버로서, 어느 한 CD에 대하여 수록된 곡명이나 그 밖의 부가 정보를 제공하는 서비스가 존재하지만, 예를 들면 HDD에 더빙 기록한 CD 앨범이, 어느 CD이었던지 모르게 되면, 상기 외부 서버의 서비스조차 받지 못하게 된다.

즉, 기록 매체에 기록되는 음악 등의 데이터에 대하여, 부가 정보를 관련지어 기록할 수 있도록 하는 것은 최근 각종 기록 시스템에서 실현되고 있지만, 문자 정보 등, 어느 정도 사용자 입력에 의한 정보에 대해서는 실제로는 기록되지 않는 경우가 많으며, 그 가치가 유효하게 이용되지 않는 경우가 많은 것으로 되어 있다.

발명의 상세한 설명

본 발명은, 상술한 실정을 감안하여 제안된 것으로, 예를 들면 CD-DA 등의 제1 가반성 기록 매체로부터, 예를 들면 하드 디스크 드라이브(HDD) 등의 방대한 기록 용량을 구비한 제2 기록 매체에 데이터를 더빙 기록하고, 그 더빙 기록한 데이터를 관리할 수 있는 데이터 관리 장치로서, 장치가 자동적으로(사용자의 조작이 없어도) 부가 정보를 취득하고, 악곡 등의 데이터에 대응시켜 등록 관리를 행하도록 함으로써, 사용자의 사용성, 편리성을 향상시키는 것을 목적으로 한다.

이러한 목적을 달성하기 위해 제안되는 본 발명에 따른 데이터 관리 장치는, 가반성의 제1 기록 매체에 대하여 재생을 행하는 재생 수단과, 제1 기록 매체와 비교하여 대응량이 되는 제2 기록 매체에 대하여 기록 및 재생을 행하는 기록 재생 수단과, 재생 수단에 의해 제1 기록 매체로부터 재생되고, 기록 재생 수단에 의해 제2 기록 매체에 기록된 데이터에 대응하여, 제1 기록 매체의 식별 정보 및 부가 정보를 저장하는 데이터베이스 수단과, 제1 기록 매체에 대응하여 각종 부가 정보를 보유하는 외부 서버와 통신 가능한 통신 수단과, 제2 기록 매체에 기록된 데이터에 대응하여 데이터베이스 수단에 관리되어 있는 제1 기록 매체의 식별 정보를 통신 수단에 의해 외부 서버에 송신시킴으로써 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를 상기 데이터베이스 수단에 있어서 식별 정보에 대응시켜 저장시키는 제어 수단을 포함한다.

본 발명에 따른 데이터 관리 장치에서, 제1 기록 매체에는 하나 또는 복수의 프로그램(트랙)과, 프로그램을 관리하는 관리 정보가 기록되어 있고, 식별 정보는 관리 정보에 기초하여 생성된다.

또한, 제1 기록 매체에는 하나 또는 복수의 프로그램이 기록되어 있고, 재생 수단에 의해 제1 기록 매체로부터 재생되어 기록 재생 수단에 의해 제2 기록 매체에 기록된 데이터는 프로그램 단위의 데이터가 되고, 데이터베이스 수단은 식별 정보 및 부가 정보를 갖는 데이터베이스 파일을 하나의 단위로 하여 데이터베이스를 구성하고 있는 경우, 제2 기록 매체에 기록된 상기 프로그램 단위의 데이터에는, 그 데이터에 대응하는 데이터베이스 파일을 나타내는 포인터 정보를 갖도록 한다.

또한, 프로그램 단위의 데이터로서의 하나 또는 복수의 데이터를, 소정의 순서로 재생되는 하나의 데이터 군으로서 관리하는 데이터군 관리 파일을 갖도록 한다. 이 때 데이터군 관리 파일은, 관리 대상으로 되어 있는 데이터군의 각 데이터가 대응하는 하나 또는 복수의 데이터베이스 파일을 나타내는 포인터 정보를 갖도록 한다.

본 발명에 따른 데이터 관리 장치를 구성하는 제어 수단은, 데이터베이스 수단에 관리되어 있는 제1 기록 매체의 식별 정보를 통신 수단에 의해 외부 서버에 송신시킴에 따라, 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체의 전체에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를 데이터베이스 수단에 있어서 식별 정보에 대응시켜 저장시킨다. 또는, 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체에 기록된 일부 프로그램에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를 데이터베이스 수단을 식별 정보에 대응시켜 저장시킨다.

본 발명에 따른 데이터 관리 장치는, 제1 기록 매체로부터 제2 기록 매체에 더빙 기록한 각 데이터에 대해

서는, 데이터베이스 수단에서 관리되도록 함과 함께, 여기서 제1 기록 매체의 식별 정보를 관리함으로써, 외부 서버로부터 부가 정보를 얻을 수 있도록 한다. 얻어진 부가 정보를 자동적으로 데이터베이스 수단에 등록함으로써, 사용자 입력이 없이도 예를 들면 곡명 그 밖의 부가 정보를 얻을 수 있도록 한다.

본 발명의 또 다른 목적, 본 발명에 의해 얻어지는 구체적인 이점은, 이하에서 도면을 참조하며 설명하는 실시예의 설명으로부터 한층 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명에 따른 데이터 관리 장치를 구성하는 더빙 장치 및 퍼스널 컴퓨터를 도시한 블록도.
- 도 2는 본 발명에 따른 데이터 관리 장치를 구성하는 CD 재생부를 도시한 블록도.
- 도 3은 본 발명에 따른 데이터 관리 장치를 구성하는 HD 기록 재생부를 도시한 블록도.
- 도 4는 음성 입출력부를 도시한 블록도.
- 도 5는 CD 방식의 프레임 구조를 도시한 도면.
- 도 6A 및 도 6B는 CD 방식의 서브 코딩 프레임을 도시한 도면.
- 도 7A 및 도 7B는 CD 방식의 서브 Q데이터를 도시한 것으로, 도 7A는 리더인 에리어에서의 서브 Q데이터(TOC)를 도시하고, 도 7B는 트랙#1~#n 및 리더아웃 에리어에서의 서브 Q데이터를 도시한 도면.
- 도 8은 CD 방식의 6 트랙 수록된 데이터의 TOC 구조를 도시한 도면.
- 도 9는 HDD의 파일 구조를 도시한 도면.
- 도 10은 음악 데이터 파일을 도시한 도면.
- 도 11A 및 도 11B는 재생 곡 순서 관리 파일을 도시한 도면.
- 도 12A 및 도 12B는 앨범 관리 파일의 형태를 도시한 도면.
- 도 13은 데이터베이스 파일을 도시한 도면.
- 도 14 및 도 15는 더빙 시의 처리 절차를 도시한 흐름도.
- 도 16은 더빙 시의 HD 녹음 처리 절차를 도시한 흐름도.
- 도 17, 도 18 및 도 19는 부가 정보 자동 취득 처리 절차를 도시한 흐름도.

실시예

이하, 본 발명의 데이터 관리 장치의 실시예로서, CD로부터 재생되는 프로그램(트랙이라고도 하며, 예를 들면 악곡 데이터)을 HDD에 자동적으로 더빙 기록해 가는 더빙 장치로서, 더빙한 데이터를 데이터베이스 관리할 수 있는 기능을 갖춘 장치에 대하여 설명한다.

또, 이 실시예에서는 더빙 장치와 퍼스널 컴퓨터가 접속되어, 본 발명의 데이터 관리 장치를 구성하고 있지만, 본 발명은 그와 같은 형태에 한정되는 것은 아니다.

본 발명의 실시예는, 이하의 순서로 설명된다.

1. 더빙 장치의 구성
2. CD 재생부의 구성
3. HD 기록 재생부의 구성
4. 음성 입출력부의 구성
5. CD의 서브코드 및 TOC
6. HDD에 기록되는 파일 구조
7. 데이터베이스
8. 더빙 동작
9. 부가 정보 취득 동작
10. 그 밖의 예
1. 더빙 장치의 구성

본 발명에 따른 더빙 장치(100)는 도 1에 도시한 바와 같이 시스템 컨트롤러(1), CD 재생부(2), HD 기록 재생부(3), 음성 입출력부(4), 조작부(5), 표시부(6), 인터페이스(7)에 의해 구성된다. 이 더빙 장치(100)와, 퍼스널 컴퓨터(101)가 접속되어 데이터 관리 장치가 구축된다. 이 경우, 퍼스널 컴퓨터(101)는 주로 통신 수단으로서의 기능을 담당한다. 더빙 장치(100)에서, 시스템 컨트롤러(1), CD 재생부(2), HD 기록 재생부(3)는 서로 각종 제어 신호 CS를 통신할 수 있는 구성이 된다. 예를 들면, 버스 접속 구성으로 되는 것이다. 시스템 컨트롤러(1)는 CD 재생부(2), HD 기록 재생부(3)에 대하여 제어 신호 CS를 송신하고, CD 재생부(2), HD 기록 재생부(3)에 각각 원하는 동작을 실행시킨다. 또한, CD 재생부(2), HD 기록 재생부(3)는 시스템 컨트롤러(1)에 대하여 제어 신호 CS에 대한 응답 신호나, 동작 상황(스테이더스), 후술하는 서브코드나 TOC 등의 정보, 기타 필요한 정보를 송신한다.

시스템 컨트롤러(1)는 마이크로 컴퓨터에 의해 형성되고, 제어 신호 CS의 송신에 의해 전체 동작을 제어한다. 이 시스템 컨트롤러(1)에는 조작부(5)로부터 입력이 주어진다. 조작부(5)에는 전원 키, 이젝트 키, 재생 키, 일시 정지 키, 정지 키, 선풍 키, 녹음 키 등이 준비되고, 사용자가 임의의 조작을 행한다. 시스템 컨트롤러(1)는 조작부(5)에 의한 조작에 따라, 제어 신호 CS에 의해 CD 재생부(2), HD 재생부(3)에 실행해야 할 동작을 지시한다. CD의 트랙 번호를 지정하여 사용자가 임의의 악곡으로부터의 재생을 지시하는 조작이나, 소위 프로그램 재생이라고 하는 사용자의 곡 순서를 지정하여 재생시키는 조작이나, 서를 재생이라고 하는 랜덤한 곡 순서로 재생시키는 조작 등도 가능해진다. 또한, 곡명 등의 부가 정보를 사용자가 입력할 수 있도록, 문자를 입력할 수 있는 조작자가 준비되어도 된다.

시스템 컨트롤러(1)에는 표시부(6)가 접속되고, 시스템 컨트롤러(1)는 표시부(6)에 표시 데이터를 공급하여 필요한 표시를 실행시킨다. 예를 들면 표시부(6)에는, CD 재생부(2)에 장착된 CD에 관한 정보로서, 예를 들면 총 연주 시간, 연주 중인 곡의 경과 시간, 재생 중인 곡의 남은 연주 시간, 전체의 남은 연주 시간 등의 시간 정보나, 연주 중인 곡의 트랙 번호 등이 표시된다. 또한, 디스크명(앨범명)이나 트랙명(곡명)이 기록되어 있는 디스크인 경우에는, 디스크명이나 트랙명이 표시된다.

CD 재생부(2)는 제1 기록 매체에 상당하는 CD-DA를 장전하여, 그 재생을 행하는 부위이다. 상세한 구성은 후술하겠지만, CD로부터 재생되는 오디오 데이터 S1(PCM 디지털 오디오 데이터)은 음성 입출력부(4) 및 HD 기록 재생부(3)에 공급된다.

또, CD 재생부(2)는 CD 방식의 디스크에 대하여 음악 데이터를 재생할 수 있는 부분이 되며, 설명상으로는 CD-DA에 대응하는 것으로 하지만, 예를 들면 CD-R, CD-RW 등의 CD 방식의 다른 종류의 디스크에 음악 데이터가 기록되어 있는 경우에도 마찬가지로 재생할 수 있다. 또한, CD-DA의 일 형태로서 서브코드에 텍스트 데이터가 기록되어 있는 CD 텍스트라는 디스크도 존재하지만, 그 경우에는 음악 데이터의 재생과 함께, 서브코드로부터 텍스트 데이터를 재생할 수 있다.

본 예에서는 제1 기록 매체를 CD로 한 경우를 예로 들지만, 제1 기록 매체는, MD, 메모리 카드, DAT(디지털 오디오 테이프) 등, 다른 종류의 것이어도 무방하며, 이들에 대응하는 경우에는 CD 재생부(2)를 대신하거나, 혹은 추가하여, MD 재생부, 메모리 카드 재생부, DAT 재생부 등이 형성되면 된다.

HD 기록 재생부(3)는 대용량의 제2 기록 매체로서의 HDD를 구비하고, HDD에 대하여 데이터의 기록 재생을 행하는 부위이다. 제2 기록 매체인 HDD로서는 예를 들면 용량이 수십 GB 등, 제1 기록 매체인 CD와 비교하여 매우 대용량의 것이 된다. HD 기록 재생부(3)의 구성은 후술하겠지만 HD 기록 재생부(3)에 대해서는 CD 재생부(2)로부터의 오디오 데이터 S1, 음성 입출력부(4)로부터의 오디오 데이터 S2(PCM 디지털 오디오 데이터)를 입력할 수 있도록 이루어지며, HD 기록 재생부(3)는 이들 오디오 데이터 S1, S2를 HDD에 기록할 수 있다. 오디오 데이터 S1, S2는 예를 들면 IEC60958에 준거한 음악 데이터 신호가 된다. 또한 HDD로부터 재생한 오디오 데이터 S3를 음성 입출력부(4)에 대하여 출력할 수 있다.

음성 입출력부(4)는 오디오 데이터의 입출력을 행하는 부위로서, CD 재생부(2)나 HD 기록 재생부(3)로부터 재생된 오디오 데이터를, 스피커 시스템이나 다른 기기에 대하여 출력하거나, 혹은 다른 기기로부터 공급된 오디오 데이터(디지털 오디오 데이터 또는 아날로그 오디오 신호)를 입력한다. 시스템 컨트롤러(1)는 전원 제어 신호 CSW에 의해, 음성 입출력부(4)에 의한 입출력 경로의 제어를 행한다. 상세한 내용은 후술하겠다.

시스템 컨트롤러(1)는, 인터페이스(7)를 통해 퍼스널 컴퓨터(101)와 접속된다. 예를 들면 퍼스널 컴퓨터(101)와 시스템 컨트롤러(1)는 클럭 변동기 시리얼 신호로 통신된다. 접속은, 컴퓨터에서 통상 사용되는 시리얼 케이블 혹은 USB 케이블에 의해 행해진다. 퍼스널 컴퓨터(101) 상에서 동작하는 어플리케이션은 시스템 컨트롤러(1)를 제어하여 더빙 장치(100)에 원하는 동작을 실행시킬 수 있게 되어 있다.

퍼스널 컴퓨터(101)는 소정의 통신 회선으로 인터넷 등의 네트워크 통신을 행하는 기능을 갖고, 도시하지 않는 외부 서버와 통신 가능하게 된다. 여기서 말하는 외부 서버란, 통상 시판되고 있는 CD에 대한 부가 정보를 제공하는 서비스를 행하는 정보 사이트로서, CD의 식별 정보에 따라 해당하는 CD를 검색하고, 그 CD에 대응하는 부가 정보, 예를 들면 앨범명, 수록곡의 곡명, ISRC 등을 제공한다. 퍼스널 컴퓨터(101)는 이러한 외부 서버와 통신함으로써, 부가 정보를 취득할 수 있다. 부가 정보 취득을 위한 통신 처리를 실행하기 위해, 퍼스널 컴퓨터(101)에는 부가 정보 자동 취득 실행의 어플리케이션 소프트웨어를 갖고 있으며, 도 17~도 19에서 후술한 바와 같이, 그 어플리케이션과 시스템 컨트롤러(1)가 연계 처리됨으로써, 본 예의 특징적인 동작이 되는 부가 정보 자동 취득 동작을 실현한다.

또한, 퍼스널 컴퓨터(101) 상에서 동작하는 해당 어플리케이션은 CD의 곡 정보나 HDD에 기록되어 있는 정보 등을 GUI를 이용함으로써, 이들 정보를 시각적으로 알기 쉽게 표시하는 것이 가능하고, 이 어플리케이션 상에서 사용자가 이들 정보의 편집을 하는 것을 가능하게 하고 있다. 예를 들면 퍼스널 컴퓨터(101)에 접속된 도시하지 않는 모니터 디스플레이 등으로 GUI에 의한 조작을 가능하게 한다.

또, 본 예에서는 퍼스널 컴퓨터(101)가 통신 수단으로서의 기능, 및 부가 정보 자동 취득을 위한 제어 수단의 일부 기능을 갖는 것으로 설명하였지만, 더빙 장치(100) 내에 네트워크 통신 장치부를 구비하고, 또한 시스템 컨트롤러(1)가 통신 동작 제어도 행하도록 하여, 퍼스널 컴퓨터(101)와의 접속을 불필요하게 하는 예도 생각할 수 있다.

2. CD 재생부의 구성

본 발명에 따른 데이터 관리 장치에 이용되는 CD 재생부(2)는, 도 2에 도시한 바와 같은 구성을 구비한다. 디스크(90)는 CD 재생부(2)에 장전된 CD이다. 디스크(90)는 CD 재생 동작 시에 스프indle 모터(22)에 의해 일정 선속도(OLV)로 회전 구동된다. 그리고 광학 헤드(23)에 의해 디스크(90)에 비트 형태로 기록되어 있는 데이터가 판독되어, RF 증폭기(25)에 공급된다.

디스크(90)로부터의 데이터 판독을 위해, 광학 헤드(23) 내에는 도시하지 않았지만 레이저 광원이 되는 레이저 다이오드나, 반사광을 검출하기 위한 광 검출기, 레이저광의 출력단이 되는 대물 렌즈, 레이저광을 대물 렌즈를 통해 디스크 기록면에 조사하고, 또한 그 반사광을 광 검출기로 유도하는 광학계 등이 설치되

이 있다.

대물 렌즈는 2축 액츄에이터에 의해, 광축과 평행한 포커스 방향 및 광축과 직교하는 평면 방향의 트랙킹 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 광학 헤드(23)의 전체는, 스레드 기구(24)에 의해 디스크 반경 방향으로 이동 가능하게 되어 있다.

RF 증폭기(25)에서는 재생 RF 신호 외에, 포커스 에러 신호, 트랙킹 에러 신호를 생성한다. 이들 에러 신호는 서보 회로(27)에 공급된다. 서보 회로(27)는, 포커스 에러 신호, 트랙킹 에러 신호로부터 포커스 구동 신호, 트랙킹 구동 신호, 스레드 구동 신호를 생성하여, 광학 헤드(23) 내의 2축 기구나 스레드 기구(24)의 동작을 제어한다. 서보 회로(27)는 트랙킹 에러 신호의 저역 성분이나, CD 컨트롤러(21)로부터의 액세스 지시 신호에 따라 스레드 구동 신호를 생성하고, 스레드 기구(24)의 동작을 제어하여 광학 헤드(23)를 이동시킨다. 또한, 서보 회로(27)는, 디코더(26) 또는 CD 컨트롤러(21)로부터 공급되는 스피들 에러 신호나 스피들 톱/브레이크 신호에 기초하여 스피들 구동 신호를 생성하여, 스피들 모터(22)의 동작을 제어한다.

RF 증폭기(25)로부터 출력되는 재생 RF 신호는 디코더(26)에 공급된다. 디코더(26)에서는 EFM 복조, CIRC 디코딩 등을 행하여 디스크(90)로부터 판독된 정보를 16 비트 양자화, 44.1kHz 샘플링의 디지털 오디오 데이터 S1으로 디코딩한다. 이 디지털 오디오 데이터 S1은 도 1에 도시한 바와 같이 HD 기록 재생부(3), 음성 입출력부(4)에 공급된다. 디코더(26)에서는 TOC나 서브코드 등의 제어 데이터도 추출되지만, 이들은 CD 컨트롤러(21)에 공급되어, 각종 제어에 이용된다.

CD 컨트롤러(21)는 CD 재생부(2)를 제어하는 마이크로 컴퓨터로 된다. 디스크(90)(CD)의 재생시에는, CD에 기록되어 있는 관리 정보, 즉 TOC를 판독할 필요가 있다. CD 컨트롤러(21)는 이 관리 정보에 따라 디스크(90)에 수록된 트랙 수, 각 트랙의 어드레스 등을 판별하여, 재생 동작 제어를 행하게 한다. 이를 위해 CD 컨트롤러(21)는 디스크(90)가 장착되었을 때에 TOC가 기록된 디스크의 최내주축의 재생 동작을 실행 시킴으로써 판독하는데, 예를 들면 내부 RAM에 기억해 두고, 이후 그 디스크(90)에 대한 재생 동작시에 참조할 수 있도록 하고 있다.

디스크(90)가 CD 텍스트인 경우에는, TOC 데이터를 형성하는 서브코드 내에 텍스트 데이터가 기록되어 있다. CD 컨트롤러(21)는 TOC 리더인시에 이 텍스트 데이터를 읽어들이, 내부 RAM에 저장하게 된다. 또, 텍스트 데이터가 소위 TOC 에리어가 아니고, 프로그램 에리어에서의 서브코드 내에 기록되는 모드도 존재하지만, 그 경우도 프로그램(트랙)의 재생 진행에 따라 추출되는 서브코드 데이터와 함께 텍스트 데이터가 읽어들이게 된다.

CD 컨트롤러(21)는 도 1에 도시한 바와 같이 시스템 컨트롤러(1)나 HD 기록 재생부(3)(후술하는 HD 기록 재생부(3) 내의 HD 컨트롤러(31))와 각종 제어 신호 CS의 통신을 행할 수 있다. 예를 들면, 시스템 컨트롤러(1)는, 조작부(5)로부터 CD의 재생, FF(앞으로 감기), REW(뒤감기), AMS(첫머리 탐색), 포즈(일시 정지), 정지, 더빙 실행 등의 조작이 행해졌을 때는, 이들 조작 정보를 CD 컨트롤러(21)로 전송한다. CD 컨트롤러(21)는 그 조작 정보에 따라, 사용자가 의도하는 동작이 실행되도록 CD 재생부(2)의 각 부를 제어한다. 또한, CD 컨트롤러(21)는 CD 재생부(2)의 동작 상태나, 디스크(90)로부터 판독한 TOC 정보나 텍스트 정보, 또한 CD 재생 중인 시간 정보(어드레스) 등을 시스템 컨트롤러(1)에 송신한다. 시스템 컨트롤러(1)는, 이들의 CD 컨트롤러(21)로부터의 송신에 의해 CD 재생부(2)의 동작 상태를 파악하고, 나아가서는 TOC나 서브코드 정보에 기초하여, 상술한 바와 같은 각종 표시를 표시부(6)에 실행시킬 수 있다.

구체에는 후술하겠지만, CD 컨트롤러(21)는 HD 기록 재생부(3)와의 사이에서, 더빙 동작시에 각종 정보의 송수신을 행한다.

3. HD 기록 재생부의 구성

본 발명에 따른 데이터 관리 장치를 구성하는 HD 기록 재생부(3)는, 도 3에 도시한 바와 같은 구성을 구비한다. 도 3에 도시한 HD 기록 재생부(3)에는, 대응량의 제2 기록 매체로서 HDD(하드디스크 드라이브 : 32)가 형성된다. HD 컨트롤러(31)는 HD 기록 재생부(3)의 동작을 제어하는 컨트롤러이다. HD 컨트롤러(31)의 내부에는, HDD(32)에 액세스, 판독, 기입을 실현하기 위한 파일 시스템이라는 기구가 탑재되어 있다. 예를 들면 FAT32 파일 시스템이 된다.

HD 컨트롤러(31)는, 도 1에 도시한 바와 같이 시스템 컨트롤러(1)나 CD 재생부(2)(CD 컨트롤러(21))와 각종 제어 신호 CS의 통신을 행할 수 있다. 예를 들면, 시스템 컨트롤러(1)는 후술하는 바와 같이 CD 재생부(2)로부터의 재생 데이터를 HDD(32)에 더빙할 때에, HD 컨트롤러(31)에 대하여 더빙의 지시나 그 밖의 지시를 행한다. CD 컨트롤러(21)로부터는 재생하는 디스크(90)로부터 읽어들이는 TOC 정보나 텍스트 정보가 송신된다. TOC 정보 등은, 후술하는 데이터베이스에서의 디스크의 식별 정보의 생성에 이용된다. HD 컨트롤러(31)는 시스템 컨트롤러(1)나 CD 컨트롤러(21)에 대하여 동작 상태(스테이터스)나 더빙 동작에 관련된 정보를 송신한다.

HDD(32)는 HD 컨트롤러(31)의 제어에 의해 데이터의 기입이나 판독이 행해진다. 특히 CD 재생부(2)에서 재생된 디지털 오디오 데이터 S1이나, 음성 입출력부(4)로부터 공급된 디지털 오디오 데이터 S2가 소정의 처리가 실시된 후에 HDD(32)에 기록된다. 기록된 데이터는 FAT32 파일 시스템에 의해 관리된다. 기록된 데이터는, HD 컨트롤러(31)에 의해 판독되고, 음성 입출력부(4)에 공급되어 출력된다. 예를 들면, 사용자가 조작부(5)로부터 HDD(32)에 기록된 악곡 등을 지정하여 재생해야 할 조작을 행한 경우, 시스템 컨트롤러(1)는 해당 조작 정보를 HD 컨트롤러(31)에 전한다. 그렇게 하면 HD 컨트롤러(31)는 지정된 악곡 등의 데이터를 HDD(32)로부터 재생시켜, 음성 입출력부(4)에 오디오 데이터 S3로서 공급한다.

후술하겠지만, HDD(32)에 기록한 데이터의 관리를 행하기 위해, CD의 식별 정보나 부가 정보를 기록할 수 있는 데이터베이스가 HDD(32)에 구축된다. HD 컨트롤러(31)는 HDD(32)에 기억한 데이터베이스를 필요 시에 참조하고, 또한 갱신할 수 있다.

음성 압축 인코딩/디코딩 회로(33), 및 버퍼 메모리(34)는 HDD(32)의 기록 데이터, 재생 데이터의 처리를 행하는 부위이다. HD 기록 재생부(3)에는, CD 재생부(2)로부터의 디지털 오디오 데이터 S1, 혹은 음성 입

출력부(4)로부터의 디지털 오디오 데이터 S2가 입력되지만, 이들 디지털 오디오 데이터 S1, S2는 입력되면, 음성 압축 인코드/디코드 회로(33)에서 데이터 압축 처리가 실시된다. 예를 들면 ATRAC3 방식의 압축 처리가 행해진다. 압축 처리된 디지털 오디오 데이터는 버퍼 메모리(34)에 저장되어, HD 컨트롤러(31)의 제어에 의해 HDD(32)에 기록된다. HDD(32)로부터의 재생시에는 HD 컨트롤러(31)에 의해 HDD(32)로부터 판독된 데이터는 버퍼 메모리(34)에 저장되어 간다. 그리고 버퍼 메모리(34)로부터 소정의 레이트로 판독되어 음성 압축 인코드/디코드 회로(33)에서 데이터 신장 처리가 실시된다. 이에 따라 ATRAC3 방식의 압축 처리가 해제되고, 통상의 디지털 오디오 데이터 S3이 되어 음성 입출력부(4)로 출력된다.

또, 압축 방식은 ATRAC3 외에도, 예를 들면 MPEG 오디오 등의 다른 압축 방식이어도 되며, 또는 압축은 행하지 않고 HDD(32)에 기록하도록 해도 된다. 또, HDD(32)에 기록되는 데이터에 대해서는 암호화 처리가 실시되도록 하여, 재생 시에 암호 해독 처리가 행해지도록 해도 된다.

4. 음성 입출력부의 구성

본 발명에 따른 데이터 관리 장치를 구성하는 음성 입출력부(4)는, 도 4에 도시한 바와 같은 구성을 구비한다. 도 4에 도시한 음성 입출력부(4)에 설치되는 아날로그 오디오 신호의 출력 단자(41), 아날로그 오디오 신호의 입력 단자(42), 디지털 오디오 데이터의 출력 단자(43), 디지털 오디오 데이터의 입력 단자(44), D/A 변환기(45, 46), A/D 변환기(47), 디지털 인터페이스(48), 스위치(49, 50)가 설치된다. 이 음성 입출력부(4)에 대해서는, CD 재생부(2)에서 재생된 디지털 오디오 데이터 S1나, HD 기록 재생부(3)에서 재생된 디지털 오디오 데이터 S3이 공급된다.

CD 재생부(2)에서 재생 동작이 행해지고 있는 동안에는, 시스템 컨트롤러(1)는 전환 제어 신호 CSW에 의해 스위치(49)를 tc 단자에 접속시킨다. 이 때문에 CD 재생부(2)로부터의 디지털 오디오 데이터 S1은 D/A 변환기(45)에 의해 아날로그 오디오 신호로 되어, 스위치(49)를 통해 출력 단자(41)에 공급되고, 아날로그 오디오 신호로서 출력된다. HD 기록 재생부(3)에서 재생 동작이 행해지는 동안에는, 시스템 컨트롤러(1)는 전환 제어 신호 CSW에 의해 스위치(49)를 th 단자에 접속시킨다. 이 때문에 HD 기록 재생부(3)로부터의 디지털 오디오 데이터 S3은 D/A 변환기(46)에 의해 아날로그 오디오 신호로 되어, 스위치(49)를 통해 출력 단자(41)에 공급되고, 아날로그 오디오 신호로서 출력된다. 출력 단자(41)로부터의 아날로그 오디오 신호는 파워 증폭기 회로에서 증폭되어 스피커로 출력되거나, 혹은 라인 출력으로서 다른 기기로 공급된다.

CD 재생부(2)에서 재생된 디지털 오디오 데이터 S1이나, HD 기록 재생부(3)에서 재생된 디지털 오디오 데이터 S3은 디지털 인터페이스(48)에도 공급된다. 디지털 인터페이스(48)에서는, 공급된 디지털 오디오 데이터 S1 또는 S3을, 디지털 인터페이스 포맷으로서의 전송 데이터 형태로 인코드하여, 출력 단자(43)로부터 출력한다. 즉 다른 기기에 대하여 재생 음성을 디지털 오디오 데이터 형태로 전송할 수 있다.

HD 기록 재생부(3)에서는 CD 재생부(2)로부터의 디지털 오디오 데이터 S1뿐만 아니라, 음성 입출력부(4)로부터 공급되는 디지털 오디오 데이터 S2에 대해서도 HDD(32)에 기록할 수 있지만, 그런 이유로 음성 입출력부(4)에서는 다음과 같이 디지털 오디오 데이터 S2를 출력한다.

우선, 입력 단자(42)에 외부 기기로부터의 아날로그 오디오 신호가 입력되는 경우에는, 그 아날로그 오디오 신호는 A/D 변환기(47)에서 샘플링 주파수 44.1kHz, 양자화 비트 수 16비트의 디지털 오디오 데이터로 변환된다. 이 때 시스템 컨트롤러(1)는 전환 제어 신호 CSW에 의해 스위치(50)를 ta 단자에 접속시키고 있고, 따라서 A/D 변환기(47)의 출력이 디지털 오디오 데이터 S2로서 HD 기록 재생부(3)에 공급된다. 입력 단자(44)에 외부 기기로부터의 디지털 오디오 데이터가 입력되는 경우에는, 그 입력 데이터는 디지털 인터페이스(48)에 의해 디코드된다. 이 때 시스템 컨트롤러(1)는 전환 제어 신호 CSW에 의해 스위치(50)를 td 단자에 접속시키고 있고, 따라서 디지털 인터페이스에서 디코드된 출력이 디지털 오디오 데이터 S2로서 HD 기록 재생부(3)에 공급된다. CD 재생부(2)에서 재생된 디지털 오디오 데이터 S1을, 디지털 인터페이스(48)를 통해 디지털 오디오 데이터 S2로서 HD 기록 재생부(3)에 공급할 수도 있다.

5. CD의 서브코드 및 TOC

이어서, CD 포맷의 디스크에서 주된 데이터와 함께 기록되는 서브코드, 및 리더인 에리어에 기록되는 TOC에 대하여 설명한다.

CD 방식의 디스크에서 기록되는 데이터의 최소 단위는 1 프레임이 되고, 98 프레임으로 1 블록이 구성된다.

1 프레임의 구조는 도 5와 같다.

1 프레임은 588 비트로 구성되고, 선두 24 비트가 동기 데이터, 후속하는 14 비트가 서브코드 데이터 에리어가 된다. 그 후에, 데이터 및 패리티가 배치된다. 이 구성의 프레임이 98 프레임으로 1 블록이 구성되고, 98개의 프레임으로부터 추출된 서브코드 데이터가 통합되어 도 6A에 도시한 바와 같은 1 블록의 서브코드 데이터(서브코딩 프레임)가 형성된다. 98 프레임 선두의 제1, 제2 프레임(프레임 98n+1, 프레임 98n+2)으로부터의 서브코드 데이터는 동기 패턴으로 되어 있다. 그리고, 제3 프레임으로부터 제98 프레임(프레임 98n+3~프레임98n+98)까지, 각 96 비트의 채널 데이터, 즉 P, Q, R, S, T, U, V, W의 서브코드 데이터가 형성된다. 이 중, 액세스 등의 관리를 위해서는 P 채널과 Q채널이 이용된다. 단, P 채널은 트랙과 트랙 사이의 포즈 부분을 나타내고 있을 뿐이며, 보다 세밀한 제어는 Q채널(Q1~Q96)에 의해 행해진다. 96 비트의 Q채널 데이터는 도 6B에 도시한 바와 같이 구성된다.

우선, Q1~Q4의 4 비트는 컨트롤 데이터가 되고, 오디오의 채널 수, 앰퍼스스, CD-ROM, 디지털 복사 기부의 식별 등에 이용된다.

이어서, Q5~Q8의 4 비트는 ADR이 되고, 이것은 서브 Q데이터의 모드를 나타내는 것으로 되어 있다. 구체적으로는, ADR의 4 비트로 이하와 같이 모드(서브 Q 데이터 내용)가 표현된다.

0000 : 모드0...기본적인 서브 Q데이터는 올 재로(CD-RW에서는 사용)

0001 : 모드1...통상의 모드

0010 : 모드2...디스크의 카탈로그 번호를 나타냄

0011 : 모드3...ISRC(International Standard Recording Code) 등을 나타냄

0100 : 모드4...CD-V에서 사용

0101 : 모드5...CD-R, CD-RW, CD-EXTRA 등, 멀티 세션계에서 사용

ADR에 후속하는 Q9~Q80의 72 비트는 서브 Q데이터가 되고, 남은 Q81~Q96은 CRC가 된다.

서브 Q데이터에 의해 어드레스가 표현되는 것은 ADR에 의해 모드1이 표현되는 경우이다.

ADR=모드1인 경우의 서브 Q 데이터 및 TOC 구조를 도 7, 도 8에서 설명한다.

디스크의 리드인 에리어에서는 거기에 기록되어 있는 서브 Q데이터가 즉 TOC 정보로 된다. 즉 리드인 에리어로부터 읽어들이는 Q채널 데이터에서의 Q9~Q80의 72 비트의 서브 Q데이터는 도 7A에 도시한 바와 같은 정보를 갖는 것이다. 또, 도 7A는 리드인 에리어에서의 도 6B의 구조를 72 비트의 서브 Q데이터의 부분에 대하여 자세히 도시한 것이다. 서브 Q데이터는 각 8 비트의 데이터를 갖고, TOC 정보를 표현한다.

우선, Q9~Q16의 8 비트로 트랙 번호(TNO)가 기록된다. 리드인 에리어에서는 트랙 번호는 '00'으로 고정된다.

이어서, Q17~Q24의 8 비트로 POINT(포인트)가 기록된다.

Q25~Q32, Q33~Q40, Q41~Q48의 각 8 비트로, 리드인 에리어 내의 경과 시간으로서 MIN(분), SEC(초), FRAME(프레임)이 표시된다.

Q49~Q56은 '00000000'이 된다.

또한, Q57~Q64, Q65~Q72, Q73~Q80의 각 8 비트로, PMIN, PSEC, PFRAME가 기록되지만, 이 PMIN, PSEC, PFRAME는 POINT의 값에 의해 의미가 정해져 있다.

POINT의 값이 '01'~'99'일 때는 그 POINT의 값은 트랙 번호를 의미하고, 이 경우 PMIN, PSEC, PFRAME에서는 그 트랙 번호의 트랙의 스타트 포인트(절대 시간 어드레스)가 분(PMIN), 초(PSEC), 프레임(PFRAME)으로서 기록되어 있다.

POINT의 값이 'A0'일 때는 PMIN에 최초 트랙의 트랙 번호가 기록된다. 또한, PSEC의 값에 의해 CD-DA(디지털 오디오), CD-I, CD-ROM(XA 사양) 등의 사양의 구별이 이루어진다. POINT의 값이 'A1'일 때는 PMIN에 최초 트랙의 트랙 번호가 기록된다. POINT의 값이 'A2'일 때는, PMIN, PSEC, PFRAME에 리드아웃 에리어의 스타트 포인트가 절대 시간 어드레스(분(PMIN), 초(PSEC), 프레임(PFRAME))로서 표현된다.

예를 들면 6 트랙(6 프로그램: 6곡)이 기록된 디스크의 경우, 이러한 서브 Q데이터에 의한 TOC로서는, 도 8에 도시한 바와 같이 데이터가 기록된다. TOC이기 때문에, 도시한 바와 같이 트랙 번호 TNO는 모두 '00'이다. 블록 NO.란 상기한 바와 같이 98 프레임에 의한 블록 데이터(서브코딩 프레임)로서 읽어들이는 1단위의 서브 Q데이터의 번호를 나타내고 있다. 각 TOC 데이터는 각각 3 블록에 걸쳐 동일 내용이 기록되어 있다. 도시한 바와 같이 POINT가 '01'~'06'인 경우, PMIN, PSEC, PFRAME로서 제1 트랙#1~제6 트랙#6의 스타트 포인트가 나타내어져 있다.

POINT가 'A0'인 경우, PMIN에 최초 트랙 번호로서 '01'이 표현된다. 또한 PSEC의 값에 의해 디스크가 식별되고, 통상의 오디오용 CD인 경우에는 '00'이 된다. 또한, 디스크가 CD-ROM(XA 사양)인 경우에는 PSEC= '20'이 된다. 또한, POINT의 값이 'A1'인 위치에 PMIN에 최초 트랙의 트랙 번호가 기록되고, POINT의 값이 'A2'인 위치에 PMIN, PSEC, PFRAME에 리드아웃 에리어의 스타트 포인트가 표시된다. 블록 n+27 이후에는 블록 n~n+26의 내용이 다시 반복되어 기록되어 있다.

트랙#1~트랙#n으로서 악곡 등이 기록되어 있는 프로그램 영역 및 리드아웃 에리어에서는, 거기에 기록되어 있는 서브 Q데이터는 도 7B의 정보를 갖는다. 이 도 7B는 프로그램 영역 및 리드아웃 에리어에서의 도 6B의 구조를 72 비트의 서브 Q데이터의 부분에 대하여 자세히 도시한 것이다.

이 경우, 우선 Q9~Q16의 8 비트로 트랙 번호(TNO)가 기록된다. 즉, 각 트랙#1~#n에서는 '01'~'99'중 어느 한 값이 된다. 또한, 리드아웃 에리어에서는, 트랙 번호는 'AA'가 된다. 계속해서, Q17~Q24의 8 비트로 인덱스가 기록된다. 인덱스는 각 트랙을 더 세분화할 수 있는 정보이다.

Q25~Q32, Q33~Q40, Q41~Q48의 각 8 비트로, 트랙 내의 경과 시간(상대 어드레스)으로서 MIN(분), SEC(초), FRAME(프레임)이 표시된다.

Q49~Q56은 '00000000'이 된다.

Q57~Q64, Q65~Q72, Q73~Q80의 각 8 비트는 AMIN, ASEC, AFRAME이 되지만, 이것은 절대 어드레스로서의 분(AMIN), 초(ASEC), 프레임(AFRAME)이 된다. 절대 어드레스는, 제1 트랙의 선두(즉 프로그램 에리어의 선두)로부터 리드아웃 에리어까지 연속적으로 펼쳐지는 어드레스가 된다.

기본적으로는 서브코드 및 서브코드에 의해 형성되는 TOC는 이상과 같이 되지만, 서브코드에서는 각종 정보를 더 포함할 수 있다. 예를 들면, CD 텍스트인 경우에는, 상술한 P, Q, R, S, T, U, V, W의 서브코드 데이터 중 R~W가 이용되어 텍스트 정보가 저장된다.

6. HDD에 기록되는 파일 구조

HDD(32)에 기록되는 각종 파일에 대하여, 도 9를 참조하여 설명한다.

상술한 디지털 오디오 데이터 S1, S2로서 H0 기록 재생부(3)에 입력되고, H0D(32)에 기록된 음악 등의 데이터는 트랙 단위(하나의 악곡 단위)로 하나의 음악 데이터 파일 MDF로서 기록된다. 도 9에는 각각이 1곡이 되는 복수의 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, ...를 도시하고 있다.

개개의 음악 데이터 파일 MDF를, 하나의 데이터군, 즉 하나의 앨범으로서의 소정의 재생 곡 순서를 관리하기 위해 재생 곡 순서 관리 파일 PFM이 구축된다. 도 9에는 각각이 하나의 앨범을 관리하는 복수의 재생 곡 순서 관리 파일 PFM1, PFM2, ...를 도시하고 있다. 이 재생 곡 순서 관리 파일 PFM은 앨범 관리 파일로서 전체가 관리된다. 앨범 관리 파일과 각 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 형태는, 다양하게 고려되는데, 예를 들면 도 12와 같이 하나의 앨범 관리 파일 내의 블록으로서, 각 재생 곡 순서 관리 파일 PFM1, PFM2, ...가 형성되는 것이어도 되고, 도 12와 같이, 앨범 관리 파일은 각 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 대한 포인터, 즉 H0D(32) 상에서의 기록 위치나 파일명 등을 관리해 두고, 해당 포인터에 의해 각 재생 곡 순서 관리 파일 PFM1, PFM2, ...가 표현되는 형태이도 된다.

예를 들면, 도 9에서 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, MDF3, MDF4가 임의의 4곡이 수록되어 있는 1매의 CD 앨범으로부터 더빙 기록된 트랙이었다고 하면, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM1이 이 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, MDF3, MDF4를, 1매의 앨범을 구성하는 트랙 TK1, TK2, TK3, TK4로서 관리하기 위해 형성된다. 또, 앨범으로서의 관리는 예를 들면 CD 앨범의 전체가 더빙 기록된 경우에만 행해지는 것이 아니고, 사용자가 임의로 선택하여 H0D(32)에 기록시킨 복수의 악곡을 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 지정하여 앨범으로서 관리시킬 수도 있다. 즉 사용자가 앨범으로서 임의의 복수의 음악 데이터 파일 MDF를 임의의 곡 순서로 구축할 수도 있다. 하나의 음악 데이터 파일 MDF를 복수의 재생 곡 순서 관리 파일 PFM이 중복하여 관리 대상으로 해도 된다. 즉 어느 악곡이 복수의 앨범에서, 각각 앨범을 구성하는 하나의 악곡으로서 관리되는 상태이다.

H0D(32)에는, 상술한 바와 같이 데이터베이스가 구축된다. 이 데이터베이스는, 데이터베이스 파일 DBF를 하나의 단위로 하여, 음악 데이터 파일 MDF에 대한 부가 정보 등을 관리한다. 하나의 데이터베이스 파일 DBF는 하나의 CD 앨범에 대응하여 형성된다. 그리고 각 음악 데이터 파일 MDF는 각각이 대응하는 데이터베이스 파일 DBF를 나타내는 포인터를 갖는 것으로 된다. 예를 들면, 상술한 바와 같이 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, MDF3, MDF4가 임의의 4곡이 수록되어 있는 1매의 CD 앨범으로부터 더빙 기록된 트랙이었다고 한 경우, 데이터베이스에는 그 더빙원으로 된 CD 앨범에 대응하는 데이터베이스 파일 DBF1이 형성된다. 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, MDF3, MDF4는 도 9에 도시한 바와 같이 데이터베이스 파일 DBF1에 대응하는 것으로 된다.

도 10에 음악 데이터 파일 MDF의 구조를 도시한다.

임의의 파일명 「MDF***」이 붙여진 하나의 음악 데이터 파일 MDF는 크게 나누어 헤더부와 음악 데이터부로 구성된다. 헤더부는, 해당 음악 데이터 파일 MDF의 각종 속성이나 파일 사이즈(사운드 유닛 수), 기타 필요한 각종 관리 데이터가 기록된다. 또한 상술한 바와 같이 해당 음악 데이터 파일 MDF가 대응하는 데이터베이스 내의 어느 하나의 데이터베이스 파일 DBF를 지시하는 포인터로서, 데이터베이스 파일 번호나 데이터베이스 파일명이 기록된다. 또한 해당 음악 데이터 파일 MDF가 대응하는 데이터베이스 파일 DBF 내에서 몇번째 트랙의 악곡으로서 관리되고 있는지 나타내는 트랙 번호(TNO)도 기록된다. 후술하겠지만, 데이터베이스 파일은 CD의 TOC에 기초하여 형성되기 때문에, 이 트랙 번호는 CD 앨범에서 원래 기록되어 있던 트랙 번호에 상당한다. 또, 후술하는 재생 곡 순서 관리 파일에서 관리되는 트랙 번호와는 반드시 일치하지 않는다.

음악 데이터부에는, 실제 오디오 데이터가 기록된다. 오디오 데이터 그 자체는, 사운드 유닛 SU라는 단위의 집합으로서, 1 사운드 유닛은 약 23밀리초 길이이다. 사운드 유닛(SU001)~(SU(n))으로, 하나의 악곡의 오디오 데이터가 형성되게 된다.

도 11A, 도 11B에, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 구조예를 도시한다.

도 11A에 도시한 바와 같이, 임의의 파일명 「PFM***」이 붙여진 재생 곡 순서 관리 파일 PFM은 크게 나누어 헤더부와 곡 순서 관리부로 구성된다. 헤더부에는 앨범 번호나 기타 필요한 각종 관리 데이터가 기록된다.

곡 순서 관리부는 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM이 앨범으로서 관리하는 복수의 음악 데이터 파일 MDF를 소정의 순서, 즉 재생 곡 순서로서의 트랙 TK#1~TK#m으로서 관리한다. 구체적으로는 도시한 바와 같이 트랙 TK#1~TK#m으로서, 앨범을 구성하는 복수의 음악 데이터 파일 MDF의 파일명이 기술되는 것으로 된다. 예를 들면, 도 9에 예시한 바와 같이, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM1이 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, MDF3, MDF4를 1매의 앨범을 구성하는 트랙 TK1, TK2, TK3, TK4로서 관리하는 경우, 곡 순서 관리부에는 음악 데이터 파일 MDF1, MDF2, MDF3, MDF4의 각 파일명이 순서대로 기록된다.

도 11B는 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 다른 예이며, 이것은 도 11A의 정보 외에, 헤더부에 데이터베이스 파일 DBF의 포인터가 기록되는 예이다. 도 9를 참조하여 설명한 바와 같이, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM은 앨범을 구성하는 각 음악 데이터 파일 MDF를 관리하고, 또한 각 음악 데이터 파일 MDF는 각각 대응하는 데이터베이스 파일 DBF를 지시하게 된다. 본 실시예의 예는, 이러한 구조를 전제로 설명해 가지만, 도 9에 다른 예 X로서 도시한 바와 같이, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM이 관리하고 있는 음악 데이터 파일 MDF가 대응하는 데이터베이스 파일 DBF를 지시하도록 해도 된다. 그와 같이 하는 경우에는, 도 11B에 도시한 바와 같이 대응하는 데이터베이스 파일 번호나 데이터베이스 파일명이 기록되는 것으로 된다.

또, 하나의 데이터베이스 파일과 하나의 재생 곡 순서 관리 파일 PFM은, 반드시 1:1로 대응하는 것이 아니다. 즉, 하나의 데이터베이스 파일 DBF는 더빙원으로 된 하나의 CD 앨범에 대응하는 것으로, CD 앨범으로서의 전체 혹은 수록곡에 대한 부가 정보 등을 관리하는 것이다.

CD로부터의 더빙이 행해짐에 따라, 해당 CD에 대하여 하나의 데이터베이스 파일 DBF가 형성되지만, 가령, 임의의 CD로부터 1곡만이 H0D(32)에 더빙된 경우라도, 그 더빙된 음악 데이터 파일 MDF에 대응하여 형성되는 데이터베이스 파일 DBF는, 더빙원으로 된 CD 전체에 대응하는 형태(도 13을 참조하여 후술함)로 형성된

다.

한편, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM은 HDD(32)에 기록된 악곡으로서의 하나 또는 복수의 음악 데이터 파일 MDF를, 하나의 앨범으로서 관리하는 것이다. 따라서, CD 앨범으로부터 전곡이 더빙되고, 그 전곡의 음악 데이터 파일 MDF를 하나의 앨범으로서 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 관리하는 경우에는, 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM이 관리하는 전곡(음악 데이터 파일 MDF)은 공통된 데이터베이스 파일 DBF에 대응하기 때문에, 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM로부터는 하나의 데이터베이스 파일 DBF가 대응된다. 그러나, 사용자가 다수의 CD로부터 선택하여 더빙하고, 그것을 하나의 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 앨범으로서 관리하는 경우에는, 그 재생 곡 순서 관리 파일 PFM이 관리하는 각 곡은 서로 다른 데이터베이스 파일 DBF에 대응하기 때문에, 그 재생 곡 순서 관리 파일 PFM로부터는 복수의 데이터베이스 파일 DBF가 대응된다. 그와 같은 경우, 도 11의 데이터베이스 파일 번호나 파일명은, 각 트랙에 대응하여 도시된다.

7. 데이터베이스

도 9에 도시한 바와 같이 데이터베이스는 개개의 데이터베이스 파일 DBF의 집합체로서 구축되어 있다. 그리고 데이터베이스 파일 DBF에는 CD의 식별 정보와, CD 앨범 및 그것에 수록되는 프로그램(트랙)에 대한 부가 정보가 기록되는 구성을 채용한다.

도 13에 하나의 데이터베이스 파일 DBF의 내용을 도시한다.

상술한 바와 같이 하나의 데이터베이스 파일 DBF는 하나의 CD에 대응하여 형성된다. 임의의 데이터베이스 파일명 「DBF***」이 붙여져 생성되는 데이터베이스 파일 DBF에서의 개개의 내용은 다음과 같다.

· 데이터베이스 파일 번호

이 데이터베이스 파일 번호는 데이터베이스 내에서의 개개의 데이터베이스 파일에 부여되는 번호이다.

· 앨범명 슬롯 (1)

1 바이트 문자용 앨범명을 기록하기 위한 영역이다.

· 앨범명 슬롯 (2)

2 바이트 문자용 앨범명을 넣기 위한 영역이다.

· 아티스트명 슬롯 (1)

1 바이트 문자용 아티스트명을 넣기 위한 영역이다.

· 아티스트명 슬롯 (2)

2 바이트 문자용 아티스트명을 넣기 위한 영역이다.

· 앨범 INFO

앨범명, 아티스트명 이외의, 앨범 전체에 대응하는 부가 정보를 넣기 위한 영역이다. 예를 들면 앨범의 제작자, 제작 회사, 장르 등의 정보를 저장할 수 있는 영역으로 된다. 또한, 앨범 재킷 화상, 아티스트 화상, 이미지 화상 등의 화상 데이터도 고려된다.

· 기록 일시

HDD(32)에 더빙 녹음된 연월일시분초의 정보를 기록하는 영역이다.

이상의, 앨범명부터 기록 일시까지, 임의의 CD 앨범 전체에 대응한 부가 정보로서 관리되는 것으로 된다.

이어서 CD의 TOC 데이터로서 얻어지는 정보의 영역이 준비된다.

· 앨범 내 총 트랙 수

도 7 및 도 8에서 설명한 TOC 데이터에 나타내는, CD에 수록된 트랙 수를 나타내는 영역이다. 구체적으로는 도 8에 도시한 디스크 최후의 트랙 번호의 값이 기입되면 된다.

· 트랙 TK#1의 스타트 포인트...TK#n의 스타트 포인트

CD의 각 트랙의 스타트 포인트(절대 시간에 의한 어드레스값)가 표시된다. 예를 들면 TOC 데이터가 도 8의 것인 경우, 트랙#1~#6 각각에 대하여 도시하고 있는 스타트 포인트의 값이, 그대로 데이터베이스 파일의 해당 영역에 기록된다.

· 리드아웃의 스타트 포인트

CD의 리드아웃의 스타트 포인트(절대 시간에 의한 어드레스값)가 표시된다. 예를 들면 TOC 데이터가 도 8의 것인 경우, 도시하고 있는 리드아웃의 스타트 포인트의 값이, 그대로 데이터베이스 파일의 해당 영역에 기록된다.

이상의 총 트랙 수~리드아웃의 스타트 포인트까지는 이와 같이 CD의 TOC 데이터의 내용을 거의 그대로 기록한 것으로 된다.

CD에 포함되는 트랙 수와 트랙이 개시되는 절대 시간(스타트 포인트), 리드아웃의 스타트 포인트가, 분·초·프레임이라는 형식으로 기록되어 있는 TOC 데이터는, 이들의 모든 값이 다른 CD에서 동일해질 가능성은 우선 없다. 따라서, 이들 TOC 데이터는 특정한 타이틀의 CD의 식별 정보로 될 수 있는 것으로, 본 예에서는 그 점을 이용하여 데이터베이스 파일 DBF가 대응하는 CD의 식별 정보로 하고 있다.

또, 인터넷 상에서 서비스를 행하는 상술한 외부 서버는 CD의 TOC 정보를 이용한 식별 정보에 의해 CD를

판별하고, 그 CD에 대한 부가 정보를 제공한다. 따라서 후술하겠지만 본 예에서는, 외부 서버에 대하여 부가 정보를 요구할 때에는 이 TOC 데이터로부터 형성되는 식별 정보를 송신하게 된다.

이러한 식별 정보에 후속하여, CD에 수록되어 있던 각 트랙에 대응하는 부가 정보가 기록되는 영역이 형성된다.

· 트랙 TK#1의 네임 슬롯(1)~TK#m의 네임 슬롯(1)

트랙 TK#1~TK#m의 각각에 대하여 1 바이트 문자용 트랙명을 넣는 영역이다.

· 트랙 TK#1의 네임 슬롯(2)~TK#m의 네임 슬롯(2)

트랙 TK#1~TK#m의 각각에 대하여 2 바이트 문자용 트랙명을 넣는 영역이다.

· 트랙 TK#1의 기록 일시~TK#m의 기록 일시

트랙 TK#1~TK#m의 각각에 대하여 HDD(23)에 기록된 일시를 넣는 영역이다.

· 트랙 TK#1의 ISRC~TK#m의 ISRC

트랙 TK#1~TK#m의 각각에 대하여 ISRC 데이터를 넣는 영역이다.

· 트랙 TK#1의 INFO~TK#m의 INFO

트랙 TK#1~TK#m의 각각에 대하여 상기 이외의 부가 정보를 넣는 영역이다. 예를 들면 곡의 장르나 작곡자, 지휘자, 가사 등의 정보나, 화상 데이터 등을 저장할 수 있는 영역으로 된다.

이러한 데이터베이스 파일 DBF는, CD로부터의 음악 데이터의 더빙에 따라 생성되고, 또한 그 시점에서 CD의 TOC 데이터로부터 상기 식별 정보로 되는 부분의 정보는 기록된다. 그러나 대부분의 경우, 음악 데이터를 상기 음악 데이터 파일 MDF로서 HDD(32)에 더빙 기록한 시점에서는, 데이터베이스 파일 DBF에서의 모든 정보가 기록되지는 않는다. 예를 들면 HD 컨트롤러(31)는 앨범명, 곡명, ISRC, INFO 등은 CD로부터의 더빙시에는 얻을 수 없기 때문에, 이들은 공백(무효 데이터 상태) 상태로 된다.

이들 곡명 등의 부가 정보는, 데이터베이스 파일 DBF에서 관리되고 있지 않는 상태에서는, 사용자는 HDD(32)에 기록한 음악 데이터 파일 MDF를, 곡명 등으로 인식할 수 없지만, 본 예에서는 후술하는 바와 같이 이들 부가 정보를 자동적으로 외부 서버로부터 취득하여, 데이터베이스 파일 DBF에 등록하는 것이다. 또, 예를 들면 재생되는 디스크(90)가 CD 텍스트인 경우에는, 서브코드로부터 판독되어 오는 텍스트 데이터로서 곡명 등이 존재하면, 트랙 또는 디스크에 대응하여 더빙시에 데이터베이스 파일에 등록시킬 수 있다. 물론, 사용자가 임의로 곡명 등을 입력한 경우도 부가 정보로서 등록할 수 있다. 단, 본 예에서는 자동적인 등록 처리에 의해, 사용자 입력을 불필요로 하는 것이다.

8. 더빙 동작

계속해서 더빙 장치(100)에서, 시스템 컨트롤러(1), CD 컨트롤러(21), HD 컨트롤러(31)의 제어에 의해 실현되는 더빙 동작을, 도 14 및 도 15를 참조하여 설명한다.

시스템 컨트롤러(1)는, 단계 F101에서 조작부(5)에 있어서 사용자가 CD→HDD(32)의 더빙을 지시하는 조작을 행하는 것을 감시하고 있다. 그리고 더빙 조작이 있으면, 단계 F102에서 CD 재생부(2)(CD 컨트롤러(21))에 사용자의 조작 정보를 전송함과 함께, 현재 CD 재생부(2)에 장전되어 있는 디스크(90)의 TOC 정보를 HD 컨트롤러(31)에 전송하는 지시를 내린다.

조작 정보란, 사용자가 어떠한 더빙을 지시했는지에 대한 정보이다. 즉 CD의 전곡을 더빙하는 것인지, 혹은 하나 또는 복수의 트랙을 지정하여, 그 트랙만을 더빙하는 것인지 등을 나타내는 정보가 된다.

CD 컨트롤러(21)는 단계 F201에서, 시스템 컨트롤러(1)로부터의 더빙 조작 정보의 통지 및 TOC 전송 지시를 얻으면, 시스템 컨트롤러(1)의 지시에 따라, 현재 장전되어 있는 디스크(90)에 대하여 읽어들이 TOC 데이터를 HD 컨트롤러(31)에 전송한다.

HD 컨트롤러(31)는 CD 컨트롤러(21)로부터의 TOC 데이터를 수신하면, 단계 F301에서 HDD(32)에 저장되어 있는 데이터베이스의 검색을 행한다. 즉, 입력된 TOC 데이터의 내용으로부터, 도 13에서 설명한 식별 정보를 생성하고, 해당 생성한 식별 정보를 이용하여, 데이터베이스 내의 각 데이터베이스 파일 DBF로서, 동일한 식별 정보가 기록되어 있는지의 여부를 검색한다. 동일한 식별 정보의 데이터베이스 파일 DBF가 발견되는 경우란, 현재 CD 재생부(2)에 장전되어 있는 디스크(90)로부터의 더빙이 과거에도 행해져, 이미 그 디스크(90)에 대하여 데이터베이스 파일 DBF가 작성되어 있는 경우이다. 한편, 동일한 식별 정보의 데이터베이스 파일 DBF가 발견되지 않는 경우에는, 현재 CD 재생부(2)에 장전되어 있는 디스크(90)로부터의 더빙이 이번엔 처음으로 행해지는 경우이다.

그래서, 검색 결과가 해당 없음으로 된 경우에는, HD 컨트롤러(31)는 단계 F302로부터 F303으로 진행하고, 상기 작성한 식별 정보를 첨부한 데이터베이스 파일 DBF를 신규로 작성하고, 데이터베이스에 추가한다. 그리고 단계 F304로 진행한다. 또한, 검색 결과로서 해당하는 데이터베이스 파일 DBF가 발견된 경우에는, 단계 F302로부터 F304로 진행한다. 단계 F304에서는 이번 더빙에 따른 데이터베이스 파일 DBF가 신규로 준비되거나, 검색됨으로써, 데이터베이스 상에서 대응 준비가 갖추어진 것을 시스템 컨트롤러(1)에 통지한다.

또, 데이터베이스 검색 결과로서 해당하는 데이터베이스 파일이 발견된 경우에는, 이미 이번 디스크(90)에 수록된 모든 트랙이 HDD(32)에서 음악 데이터 파일 MDF로서 기록되어 있을 가능성도 있다. 또한 이번엔 사용자가 디스크(90) 일부의 트랙만을 더빙 지정한 경우에, 그 트랙이 이미 음악 데이터 파일 MDF로서 기록되어 있는 경우도 있다. 이들과 같은 경우에는, 이번 더빙 동작은 필요없는 것으로 된다. 따라서, 도 14에는 도시하지 않았지만, 중복적인 더빙을 피하기 위해, HD 컨트롤러(31)는 더빙 불필요의 통지를 시스템 컨트롤러(1)에 송신하고, 시스템 컨트롤러(1)는 표시부(6)에 있어서 사용자에게 메시지 표시를 행함으

로써, 사용자의 의지를 재확인하도록 해도 된다. 데이터베이스 파일 DBF에서는, 상기한 바와 같이 CD에 수록된 트랙에 대한 HDD(32)에의 기록 일시가 기록되어 있고, CD (디스크(90))의 몇번째 트랙의 악곡이 이미 음악 데이터 파일 MDF로서 HDD(32)에 기록 종료되었는지의 여부를 파악할 수 있기 때문에, HD 컨트롤러(31)는 이번 더빙에 따른 트랙 번호를 시스템 컨트롤러(1) 또는 CD 컨트롤러(21)로부터 수취함으로써, 상기 더빙에 불필요하지 판단할 수 있다. 물론, 데이터베이스 파일 DBF에, 각 트랙의 HDD(32)에의 기록 유무의 정보가 기록되도록 해도 된다.

시스템 컨트롤러(1)는, HD에 컨트롤러(31)로부터의 데이터베이스의 대응 완료의 통지를 받으면, 단계 F103에서 더빙 준비 지시를 내린다. 즉 CD 컨트롤러(21)에 대하여, 사용자가 지시하는 더빙에 따른 재생 동작을 준비를 지시하고, 또한 HD 컨트롤러(31)에 대하여 녹음 준비의 지시를 내린다. CD 컨트롤러(21)는 단계 F202에서, 시스템 컨트롤러(1)로부터의 지시에 따라 디스크(90)에 대한 재생 준비를 행한다. 즉 사용자의 조작에 따른 재생 동작 준비로서, 디스크(90)의 전체(즉 첫번째 곡부터 마지막 곡까지의 연속 재생)의 재생 동작, 또는 사용자가 지정한 트랙의 재생 동작의 준비를 행한다. 그리고 재생 준비가 갖추어진 시점에서 단계 F203에서 시스템 컨트롤러(1)에 준비 완료 통지를 송신한다.

HD 컨트롤러(31)는, 단계 F305에서 시스템 컨트롤러(1)로부터의 지시에 따라, HDD(32)에 대한 녹음 준비를 행한다. 즉 CD 재생부(2)로부터 재생되어 공급되는 디지털 오디오 데이터 S1에 대하여 HDD(32)에 기록해 가는 준비를 행한다. 또한 이 때, 대응하는 데이터베이스 파일 DBF를 열고, 더빙하는 디스크(90)의 곡 정보 관리를 위한 데이터베이스 파일명을 기억해 둔다. 물론 이것은 단계 F301에서 검색된 데이터베이스 파일 DBF 혹은 단계 F303에서 신규 작성된 데이터베이스 파일 DBF로 된다. 그리고, 녹음 준비가 갖추어진 시점에서 단계 F306에서 시스템 컨트롤러(1)에 준비 완료 통지를 송신한다.

이어서 각 부의 처리는, 도 15에 도시한 처리로 이행한다.

시스템 컨트롤러(1)는 CD 재생부(2)와 HD 기록 재생부(3)의 준비가 갖추어진 것을 검지하면 단계 F104에서 CD 컨트롤러(21)에 재생 개시를 지시하고, 또한 HD 컨트롤러(31)에 녹음 개시를 지시한다. 이에 따라 CD 재생부(2)에서는 단계 F204에서 디스크(90)의 재생 동작이 행해지며, 재생된 디지털 오디오 데이터 S1이 HD 기록 재생부(3)에 공급되어 가게 된다. CD 컨트롤러(21)는 디스크(90)의 재생 종료, 즉 전 트랙의 재생이 완료되거나, 혹은 사용자가 지정한 하나 또는 복수의 트랙 재생이 완료되는 것을 단계 F205에서 검지할 때까지, 단계 F204의 재생 처리를 행한다.

HD 컨트롤러(31)는 시스템 컨트롤러(1)로부터의 녹음 개시 지시에 따라 단계 F307에서 HDD(32)에의 녹음 처리를 행한다. 즉 CD 재생부(2)로부터 공급되어 있는 디지털 오디오 데이터 S1에 대하여 소정의 처리를 행하고, 사운드 유닛 단위로 음악 데이터 파일 MDF로서 기록해 가는 동작을 행한다.

이 단계 F307의 녹음 처리는 도 16에 자세히 도시되어 있다.

녹음 처리를 개시하는 시점에서는, HD 컨트롤러(31)는 우선 단계 F351에서 신규로 음악 데이터 파일 MDF를 설정한다. 그리고 단계 F352에서 CD 재생부(2)로부터 공급되어 오는 디지털 오디오 데이터 S1에 대하여 데이터 압축 등의 소정의 처리를 행하고, 사운드 유닛 SU의 단위로 음악 데이터 파일 MDF에 가입해 가도록 녹음 처리를 행하게 된다. 하나의 음악 데이터 파일 MDF에 대하여 데이터 가입을 행하는 기간은, HD 컨트롤러(31)는 단계 F353에서 트랙 체인지 또는 녹음 종료 지시를 검지하고 있다. 트랙 체인지, 즉 CD 재생부(2)에서 재생되는 곡(트랙)이 다음 곡으로 이행한 경우, 혹은 시스템 컨트롤러(1)로부터 녹음 종료 지시가 있으면, 단계 F354로 진행하게 된다.

트랙 체인지의 검출 방식은, 다양하게 생각할 수 있지만, 크게 나뉘어 HD 컨트롤러(31)측에서 트랙 체인지를 감시하는 방식과, CD 컨트롤러(21)가 HD 컨트롤러(31)에 트랙 체인지를 통지하는 방식이 있다. 예를 들면, HD 기록 재생부(3)에 공급되는 디지털 오디오 데이터 S1이 IEC60958 포맷에 준거한 디지털 데이터라고 했을 때, 그것에 포함되는 Ubit의 트랙 번호를 검지하고 있으면, HD 컨트롤러(31)는 디지털 오디오 데이터 S1에 대하여 트랙 체인지 타이밍을 검출할 수 있게 된다. CD 컨트롤러(21)는 디스크(90)의 재생 중에 일어나는 서브코드로부터 당연히 트랙 체인지를 파악할 수 있기 때문에, 디지털 오디오 데이터 S1의 송출 타이밍에 맞춰 트랙 체인지 통지를 HD 컨트롤러(31)에 송신함으로써, HD 컨트롤러(31)는 입력되어 오는 디지털 오디오 데이터 S1에 대한 트랙 체인지 타이밍을 파악할 수 있게 된다.

트랙 체인지를 검출한 경우에는, 그 트랙 체인지 포인트의 디지털 오디오 데이터 S1에 대하여 기록한 시점에, 그 때까지 사운드 유닛 SU를 가입하고 있던 음악 데이터 파일 MDF의 음악 데이터부(도 10 참조)의 기록이 완료되기 때문에, HD 컨트롤러(31)는 단계 F354에서 그 음악 데이터 파일 MDF에 대해 헤더부의 정보를 가입하고, 해당 음악 데이터 파일 MDF의 기록을 완료시킨다. 구체적으로는, 헤더부로서 도 10에서 설명한 각종 관리 데이터를 가입함과 함께, 대응하는 데이터베이스 파일 DBF를 나타내는 포인트로서, 데이터베이스 번호, 데이터베이스 파일명, 데이터베이스 파일 상에서의 트랙 번호를 가입한다. 데이터베이스 파일 번호 및 데이터베이스 파일명은, 단계 F305에서 개방한 데이터베이스 파일 DBF를 지시하는 번호 및 파일명이 된다. 또한 트랙 번호는 디스크(90)에서의 해당 트랙의 트랙 번호가 된다.

그리고, 단계 F355로부터 F1351로 되돌아가, 다음 트랙을 위해 새롭게 음악 데이터 파일 MDF를 설정하고, 단계 F352에서 디지털 오디오 데이터 S1에 대하여 사운드 유닛 SU의 단위로 음악 데이터 파일 MDF에 가입해 가는 녹음 처리를 행한다. 이러한 처리에 의해, HDD(32)에서는 디스크(90)의 트랙 단위로 음악 데이터 파일 MDF가 형성되어 가게 된다.

CD 컨트롤러(21)는 디스크(90)의 재생이 끝난 시점에서 시스템 컨트롤러(1)에 CD 재생 종료 통지를 송신한다. 또 HD 컨트롤러(31)에도 통지해도 된다. 시스템 컨트롤러(1)는 CD 컨트롤러(21)로부터의 통지에 의해 CD 재생 종료를 검지하면, 단계 F105에서 HD 컨트롤러(31)에 대하여 녹음 종료를 지시한다. HD 컨트롤러(31)는 도 16의 단계 F353의 처리에서 녹음 종료 지시를 검지하게 되며, 그 경우에는 단계 F354에서 상기 마찬가지로의 처리를 행함으로써, 녹음한 최후 트랙에 대한 음악 데이터 파일 MDF를 완성시키고, 그 경우에는 단계 F355로부터 도 15의 단계 F308의 녹음 종료 처리로 진행하게 된다.

단계 F308의 녹음 종료 처리로서는, 하나 또는 복수의 음악 데이터 파일 MDF가 생성된 것에 따른 관리 상

태의 설정. 예를 들면 FAT 갱신이나 디렉토리 설정 등의 필요 처리나, 또한 이번 하나 또는 복수의 음악 데이터 파일 MDF를 하나의 앨범으로서 관리하기 위한 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 생성을 행한다. 그리고 또한, 데이터베이스 파일 DBF에서 기록 가능한 정보의 기입을 행한다. 예를 들면 녹음 일시 정보를 데이터베이스 파일 DBF에 기입한다. 디스크(90)가 CD 텍스트 등으로, 곡명 정보 등의 부가 정보가 일어진 경우에는, 앨범명, 곡명 등의 데이터도 데이터베이스 파일 DBF에 기입할 수 있게 된다. 이상의 녹음 종료 처리를 끝내고 더빙 시의 일련의 처리를 종료한다.

이상의 더빙 처리는, 사용자가 어느 1매의 CD로서의 디스크(90)로부터 전부 또는 일부의 트랙을 더빙하는 조작을 행하는 경우의 처리로서 설명했지만, 실제로는 사용자가 복수의 CD에서 좋아하는 곡을 선택하여 순차적으로 더빙해 가는 경우도 있다. 그와 같은 경우, 1매의 CD마다 상기 도 14 및 도 15의 처리가 반복된다.

9. 부가 정보 취득 동작

상술한 더빙 동작에 의해, HDD(32)에는 트랙 단위로 음악 데이터 파일 MDF가 형성되어 가고, 또 데이터베이스에는 각 음악 데이터 파일 MDF에 대응하는 데이터베이스 파일 DBF가 존재하게 되고, 또한 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 의해 음악 데이터 파일 MDF가 앨범으로서 관리되는 상태가 된다. 즉 도 9에서 설명한 파일 구조가 구축되어 가게 되는데, 데이터베이스 파일 DBF에는 곡명 등의 부가 정보가 기록되어 있지 않은 상태로 되어 있다.

본 예에서는, 부가 정보가 기록되지 않은 데이터베이스 파일 DBF에 대해서는, 이하에 설명하는 처리에 의해 자동적으로 부가 정보가 등록되어 가는 것이다.

자동적인 부가 정보 취득 동작은, 더빙 장치(100)와 퍼스널 컴퓨터(101)의 연계 동작에 의해 행해지는 것으로, 그 처리를 도 17, 도 18, 도 19를 참조하여 설명한다. 각 도면에서는, 퍼스널 컴퓨터(101) 상에서 동작하는 어플리케이션의 처리와, 더빙 장치측의 처리(특히 시스템 컨트롤러(1)와 HD 컨트롤러(31)에 의해 행해지는 처리)에 대하여 도시하고 있다.

퍼스널 컴퓨터(101) 상에서 기동되는 어플리케이션(이하, PC 어플리케이션)이란, HDD(32)에 기록된 음악 데이터 파일 MDF에 대한 정보를 사용자에게 제시하는 기능, GUI 조작 대응 기능, 네트워크 통신 기능, 시스템 컨트롤러(1)에 대한 제어 기능을 갖는 것이 된다. 또, 이하의 설명에서 「디스플레이」란 퍼스널 컴퓨터(101)에서의 모니터 디스플레이를 가리키지만, 다른 예에서는 예를 들면 더빙 장치(100)의 표시부(6)를 이용하는 것도 가능하다. 또한 사용자 조작은, 퍼스널 컴퓨터(101)측의 키보드나 마우스 등을 이용하여 행하는 것으로 하지만, 마찬가지로 다른 예에서는 조작부(5)를 이용하는 것도 생각할 수 있다.

사용자는 퍼스널 컴퓨터(101)를 이용하여, HDD(32)에 기록하고 있는 음악 데이터 파일 MDF의 정보로서 HDD(32)에 기록되어 있는 앨범 정보를 표시하기 위해 구할 수 있다. PC 어플리케이션은 사용자로부터의 앨범 정보 표시 요구를 도 17에 도시한 단계 F401에서 검출하면, 단계 F402에서 더빙 장치(100)에 대하여 앨범 정보를 요구한다. 예를 들면, PC 어플리케이션은 HDD(32)에 존재하는 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 파일명에 대해서는 기동시 등에 더빙 장치(100)로부터 취입하도록 하고, 최소한 HDD(32)에서 존재하는 「앨범」의 수에 대해서는 파악할 수 있도록 한다. 그리고 디스플레이상에 각 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 따른 앨범 번호 등을 표시하도록 한다. 사용자는 이 표시에 대하여, 임의의 앨범을 선택하고, 그 앨범에 대한 자세한 정보를 구한다. 따라서, 단계 F402에서는 사용자가 선택한 앨범(재생 곡 순서 관리 파일 PFM)에 대한 정보를 구한다.

더빙 장치(100)는 단계 F501에서 PC 어플리케이션으로부터의 요구에 관한 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 내용을 확인하고, 그 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 의해 관리되고 있는 각 음악 데이터 파일 MDF를 파악한다. 계속해서 단계 F502에서, 각 음악 데이터 파일 MDF에 기록되어 있는 데이터베이스 파일의 포인터로부터, 각 음악 데이터 파일 MDF에 대응하는 데이터베이스 파일 DBF를 확인한다. 또, 이 경우에 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 관리되는 각 음악 데이터 파일 MDF가 하나의 CD로부터 더빙된 것인지 경우에는, 각 음악 데이터 파일 MDF에 대응하는 데이터베이스 파일 DBF로서 하나의 데이터베이스 파일 DBF가 확인된다. 한편, 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 관리되는 각 음악 데이터 파일 MDF가 2개 이상의 CD로부터 선택적으로 더빙되어 1매의 앨범으로 된 경우에는, 각 음악 데이터 파일 MDF에 대응하는 데이터베이스 파일 DBF로서 2개 이상의 데이터베이스 파일 DBF가 확인되게 된다.

대응하는 데이터베이스 파일 DBF가 검출된 이 시점에서는, 검출된 하나 또는 복수의 데이터베이스 파일 DBF의 내용을 확인함으로써, 각 음악 데이터 파일 MDF에 대한 곡명 등의 부가 정보가 등록되어 있는지의 여부를 판별할 수 있다.

현재 대상으로 되어 있는 재생 곡 순서 관리 파일 PFM, 즉 앨범에 대하여, 모든 음악 데이터 파일 MDF에 대하여, 곡명 등의 부가 정보가 등록되어 있지 않은 경우에는, 단계 F503로부터 F504로 진행하고, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 내용을 앨범 정보로서 PC 어플리케이션측으로 송신한다. 이 경우에는 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 관리되는 음악 데이터 파일 MDF의 파일명 등의 정보가 퍼스널 컴퓨터(100)측에 전해진다. 한편, 현재 대상으로 되어 있는 재생 곡 순서 관리 파일 PFM, 즉 앨범에 대하여, 일부 또는 모든 음악 데이터 파일 MDF에 대하여, 곡명 등의 부가 정보가 이미 등록되어 있는 경우에는, 단계 F503으로부터 F505로 진행하고, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 내용과, 또한 대응하는 데이터베이스 파일 DBF에 등록되어 있는 부가 정보의 내용을, 앨범 정보로서 PC 어플리케이션측으로 송신한다. 즉 이 경우에는 해당 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 관리되는 음악 데이터 파일 MDF의 파일명 등이 퍼스널 컴퓨터(100)측으로 전해짐과 함께, 부가 정보가 등록되어 있는 음악 데이터 파일 MDF에 대해서는 그 곡명 등의 부가 정보도 송신된다.

PC 어플리케이션은 더빙 장치(100)의 단계 F504 또는 F505의 처리에서 앨범 정보가 송신되어 오면, 단계 F403에서 송신된 앨범 정보의 내용을 디스플레이상에 표시한다. 예를 들면, 사용자가 정보를 구한 앨범에 포함되는 곡으로서의 음악 데이터 파일 MDF의 파일명을 일람 표시한다. 특히 단계 F505에서 부가 정보가 송신된 경우에는, 해당 파일명과 함께, 혹은 파일명을 대신하여 곡명 등을 표시할 수 있게 된다. 물론 그 밖의 부가 정보도 표시할 수 있다.

여기서 사용자는 당연히 곡명이 표시되면, 해당 앨범에 포함되는 곡을 용이하게 파악할 수 있는데, 예를 들면 그 앨범 혹은 앨범 내의 원하는 곡을 선택하여 재생시키거나, 혹은 다른 앨범을 지정하여, 앨범 정보를 구하는 등의 조작이 가능해진다. 물론 곡명이 표시되어 있지 않아도 이러한 조작은 가능하지만, HDD(32)에 매우 많은 음악 데이터 파일 MDF가 기록되어 있는 경우, 사용자에게 있어서 임의의 음악 데이터 파일 MDF이 어떤 곡인지 판별하는 것은 곤란하다. 또한 앨범 단위로의 부가 정보도, 표시되면 사용자에게 있어서 편리하지만, 표시되지 않으면 불편해진다. 그래서, PC 어플리케이션에서는 사용자가 앨범명이나 곡명 등이 부가되어 있지 않는 앨범이나 음악 데이터 파일 MDF에 대하여, 이들 정보를 자동적으로 등록하는 처리를 요구할 수 있도록 하고 있다. 이 경우, 사용자는 앨범 단위로, 앨범명이나 그 앨범에 포함되는 악곡의 곡명 등의 부가 정보를 취득하는 처리와, 앨범 내의 임의의 트랙을 지정하여(혹은 부가 정보가 등록되어 있지 않는 트랙만을 자동 선택하여), 그 트랙에 대한 곡명 등의 부가 정보를 취득하는 처리를 선택적으로 지시할 수 있는 것으로 하고 있다.

사용자가 앨범 단위의 부가 정보 자동 취득을 지시한 경우에는, PC 어플리케이션의 처리는 단계 F404로부터 F405로 진행하고, 더빙 장치(100)에 대하여 앨범 단위로의 부가 정보 자동 취득 처리를 실행하는 것을 통지하여 도 18의 처리로 이행한다. 사용자가 트랙 단위의 부가 정보 자동 취득을 지시한 경우에는, PC 어플리케이션의 처리는 단계 F406부터 F407로 진행하고, 더빙 장치(100)에 대하여 트랙 단위의 부가 정보 자동 취득 처리를 실행하는 것을 통지하여 도 19의 처리로 이행한다. 더빙 장치(100)측도 단계 F405 또는 F407에 의한 PC 어플리케이션의 통지에 따라, 앨범 단위의 부가 정보 자동 취득 처리인 경우에는 도 18의 처리로 이행하고, 트랙 단위의 부가 정보 자동 취득 처리인 경우에는 도 19의 처리로 이행한다.

또, 사용자가 디스플레이 상의 표시에 대한 GUI 조작으로 다른 조작을 행한 경우는, PC 어플리케이션은 단계 F408로부터 다른 처리, 즉 조작에 대응한 처리로 이행한다. 예를 들면 사용자가 앨범 또는 트랙의 재생을 지시하거나, 앨범의 편집 처리로서 앨범에 포함되는 음악 데이터 파일 MDF를 추가/삭제/곡 순서 변경하는 지시를 하거나, HDD(32)에 기록되어 있는 음악 데이터 파일 MDF를 추출하여 새로운 앨범(즉 재생 곡 순서 관리 파일 PFM)을 생성하는 조작을 행한 경우에는, 그에 대응한 처리가 행해진다. 이들에 대해서는, 부가 정보 자동 취득 처리와는 직접적인 관계가 없기 때문에 상세한 설명을 생략한다.

사용자가 앨범 단위로의 부가 정보 자동 취득 처리를 요구한 경우의 PC 어플리케이션 및 더빙 장치(100)의 처리를 도 18에서 설명한다. 이 경우 우선 PC 어플리케이션은 단계 F409에서 더빙 장치(100)에 대하여, 이번 처리의 대상이 되는 데이터베이스 파일명을 요구한다. 이것에 대하여 더빙 장치(100)측은 단계 F507에서 현재 대상으로 되어 있는 앨범(재생 곡 순서 관리 파일 PFM)에 관리되는 각 음악 데이터 파일 MDF에서 기록되어 있는 데이터베이스 파일명(또는 데이터베이스 파일 번호라고 함)을 PC 어플리케이션으로 송신한다.

PC 어플리케이션은 각 음악 데이터 파일 MDF에 대응하는 데이터베이스 파일명을 수신하면, 단계 F410에서 송신되어 온 전체 데이터베이스 파일명(또는 데이터베이스 파일 번호)이 동일한지의 여부를 판단한다. 여기서, 데이터베이스 파일명이 모두 일치하지 않는 경우에는, 현재 대상으로 되어 있는 앨범(재생 곡 순서 관리 파일 PFM)은, 어느 1매의 CD로부터 더빙된 음악 데이터 파일 MDF를 관리하고 있는 것이 아니게 된다. 즉, 그 재생 곡 순서 관리 파일 PFM은, 어느 1매의 CD에 대응한 앨범을 관리하고 있는 것이 아니다. 이러한 경우에는, 단계 F413으로 진행하고, 앨범 단위의 부가 정보 자동 취득 처리를 중지하고, 또한 디스플레이 상에 중지 취지의 메시지를 표시하여 사용자에게 전하고, 처리를 종료한다.

단계 F410에서 모든 데이터베이스 파일명이 일치하고 있는 경우에는, PC 어플리케이션은 단계 F411에서 그 데이터베이스 파일 DBF 자체의 데이터 내용을 더빙 장치(100)측에 요구한다. 이에 따라 더빙 장치(100)측은 단계 F508에서, 요구된 데이터베이스 파일 DBF의 내용을 PC 어플리케이션에 송신한다. 또 이 때, PC 어플리케이션에 송신하는 데이터베이스 파일 DBF의 내용으로는, 전체 데이터라도 무방하지만, 적어도 TOC 데이터에 기초하여 생성되어 있는 상세한 식별 정보의 부분만이라도 무방하다.

PC 어플리케이션은 데이터베이스 파일 DBF의 내용으로부터, 원래의 CD 앨범의 트랙 수를 파악할 수 있다. 도 13에서 설명한 비외 같이 식별 정보 내에는 앨범 내 총 트랙 수의 정보가 포함되기 때문이다. 여기서, 그 원래의 CD의 트랙 수와, 현재 대상으로 되어 있는 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 관리되는 트랙 수(음악 데이터 파일 MDF의 수)를 비교하여, 일치하는지의 여부를 판별한다. 여기서 트랙 수가 일치하는 경우에는, 예를 들면 CD의 전체 트랙이 HDD(32)에 더빙 기록되고, 곡 순서 관리 파일 PFM은 그 원래 CD에 수록되어 있는 전체 트랙과 동일한 내용의 곡집으로서, HDD(32) 상의 각 음악 데이터 파일 MDF를 관리하고 있는 경우이다(단 사용자의 편집 조작에 의해, 곡 순서는 일치하지 않는 경우가 있을 수 있음).

반대로, 트랙 수가 일치하지 않는 경우에는, 현재 대상으로 되어 있는 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 관리되는 곡(음악 데이터 파일 MDF)은 모두 동일한 CD에 수록되어 있던 곡이기는 하지만, CD 수록곡 전부를 포함하지 않는 것으로 된다. 이러한 경우에는, 원래의 CD와, 현재 대상으로 되어 있는 HDD(23) 상의 앨범(재생 곡 순서 관리 파일 PFM)은, 포함되는 악곡은 완전하게 일치하지 않는다고 하여, 단계 F413으로 진행하고, 앨범 단위의 부가 정보 자동 취득 처리를 중지하고, 또한 디스플레이 상에 중지 취지의 메시지를 표시하여 사용자에게 전하여, 처리를 종료한다.

즉, 도 18에 도시한 처리 예는 원래 CD와, 현재 대상으로 되어 있는 HDD(23) 상의 앨범(재생 곡 순서 관리 파일 PFM)에서, 포함되는 악곡이 완전히 일치한 경우에, 앨범 단위의 부가 정보 자동 취득 처리를 실행하는 것으로 하고 있으며, 이 때문에 단계 F412에서 트랙 수가 일치했을 때에, 실제의 부가 정보 자동 취득 처리를 개시하게 된다. 우선, PC 어플리케이션은 단계 F414에서 네트워크 회선 접속을 행하고, 부가 정보 제공 서비스를 실시하고 있는 소정의 외부 서버에 접속한다. 단계 F415에서 데이터베이스 파일 DBF에 기록되어 있는 TOC 데이터, 즉 상세한 식별 정보를 송신하고, 해당 식별 정보로 표시되는 CD에 대한 앨범명, 곡명 등의 부가 정보를 요구한다. 외부 서버에서는 시판되고 있는 대량의 CD 앨범에 대하여, TOC 데이터를 판별하기 위한 키로서 특정한 CD 앨범을 판별하고, 그 CD 앨범에 대한 부가 정보를 송신한다. PC 어플리케이션은 이와 같이 하여 외부 서버로부터 부가 정보가 수신되었으면, 단계 F416에서 그것을 디스플레이 상에 표시한다. 예를 들면, 그 때까지 앨범명이나 곡명이 HDD(32) 상의 파일명으로 표시되어 있던 것을 대신하여(혹은 파일명과 함께), 실제의 앨범명, 곡명 등을 표시하게 된다.

사용자는 이에 따라, HDD(32)에 저장되어 있는 앨범에 대하여, 그 내용을 명확하게 알 수 있게 되지만, 실제로 그 명칭 등을 데이터베이스 파일 DBF에 등록하고, 그 후에도 해당 명칭 등으로 표시되도록 하는지의 여부를 지시하는 조작을 행한다. 구체적으로는, PC 어플리케이션이 단계 F417에서 디스플레이 상에 이들 표시 중인 명칭 등의 부가 정보를 등록해도 되는지의 여부를 묻는 메시지를 표시하고, 사용자가 그것에 대답하는 조작을 행한다. 여기서 사용자가 등록이 불필요한 경우에는, 그대로 처리를 끝내지만, 사용자가 등록을 요구한 경우에는 단계 F418로 진행하고, 더빙 장치(100)측에 데이터베이스 파일 DBF의 갱신 준비를 행하고, 준비가 갖추어진 시점에서 준비 완료 통지를 회답하게 된다. 계속해서, PC 어플리케이션은 단계 F419에서 데이터베이스 파일 DBF의 내용, 즉 외부 서버로부터 수신한 부가 정보를 더빙 장치(100)측으로 송신하고, 더빙 장치(100)측에서는 단계 F510에서 송신되어 온 부가 정보를, 해당 데이터베이스 파일 DBF에 기입해 가는 갱신 동작을 행한다. 갱신이 완료되면, 단계 F511에서 갱신 완료 통지를 PC 어플리케이션으로 송신하여 처리를 끝낸다.

이상과 같은 처리에 의해, 앨범 단위로 부가 정보가 외부 서버로부터 자동적으로 취득되고, 해당하는 데이터베이스 파일 DBF에서 취득한 부가 정보가 등록되는 갱신 처리가 행해진다. 예를 들면, 상기 처리 전의 시점에서 데이터베이스 파일 DBF에는 도 13에 도시한 정보 중 데이터베이스 파일 번호와, TOC 데이터에 의한 식별 정보와, 기록 일시만 기록되어 있다고 해도, 상기 처리에 의해 도 13에 도시한 각 내임 슬롯, ISRC, INFO 등에 부가 정보가 등록된다.

도 17에 도시한 단계 F406에서 사용자가 트랙 단위로의 부가 정보 자동 취득 처리를 요구한 경우의 PC 어플리케이션 및 더빙 장치(100)의 처리는, 도 19에 도시한 바와 같이 된다. 이 경우 우선 PC 어플리케이션은 단계 F429에서, 더빙 장치(100)에 대하여 대상이 되는 하나 또는 복수의 트랙에 대응하는 데이터베이스 파일명을 요구한다. 대상이 되는 트랙이란 사용자가 지정한 트랙이다. 혹은 디스플레이 상에서 곡명을 표시할 수 없는 트랙을 자동적으로 대상 트랙으로서 PC 어플리케이션이 지정하도록 해도 된다. 더빙 장치(100)측은, 단계 F512에서 PC 어플리케이션의 요구에 대응하여, 대상으로 되어 있는 트랙(음악 데이터 파일 MDF)에 기록되어 있는 데이터베이스 파일명(또는 데이터베이스 파일 번호), 및 데이터베이스 파일 상에서의 트랙 번호를 PC 어플리케이션으로 송신한다.

PC 어플리케이션은, 더빙 장치(100)측으로부터의 회신을 수신하면, 우선 단계 F421에서 대상 트랙(음악 데이터 파일 MDF)에 대응하는 데이터베이스 파일명이 하나도 존재하지 않는지 체크한다. 대상 트랙의 전부에 대하여, 대응하는 데이터베이스 파일명이 존재하지 않는 경우에는 이번 대상 트랙(음악 데이터 파일 MDF)의 전부가, 상술한 도 14 내지 도 16의 처리에서 CD 등으로부터 더빙된 것이 아닌 경우로서, 식별 정보를 갖는 대응하는 데이터베이스 파일이 형성되지 않는 경우이다. 예를 들면 TOC 데이터 송신 기능이 없는 외부 기기로부터의 더빙에 의한 것인 경우 등이다. 데이터베이스 파일 DBF가 존재하지 않으면, 부가 정보 등록은 할 수 없기 때문에, 단계 F422에서 처리를 중지하고, 또한 디스플레이 상에 중지 취지의 메시지를 표시하여 사용자에게 전하고, 처리를 종료한다.

적어도 하나의 데이터베이스 파일명이 회신되어 온 경우에는, PC 어플리케이션은 단계 F423에서 회신되어 온 하나 또는 복수의 데이터베이스 파일 DBF에 대한 데이터 내용을 더빙 장치(100)측에 요구한다. 이에 따라 더빙 장치(100)측은 단계 F513에서 요구된 데이터베이스 파일 DBF의 내용을 PC 어플리케이션에 송신한다. 이 때에도, PC 어플리케이션에 송신하는 데이터베이스 파일 DBF의 내용으로는, 전체 데이터라도 무방하지만, 적어도 TOC 데이터에 기초하여 생성되어 있는 상술한 식별 정보의 부분만이라도 무방하다. PC 어플리케이션은 데이터베이스 파일 DBF의 내용으로부터, 각 대상 트랙에 대한, 더빙원의 CD 앨범의 식별 정보를 파악할 수 있다. 물론 음악 데이터 파일 MDF에 기록된 데이터베이스 파일 DBF 상에서의 트랙 번호도 상기 단계 F512의 송신으로 알고 있기 때문에, 대상 트랙이 더빙원의 CD 앨범에서의 트랙 번호도 파악되고 있다.

그런데, 단계 F421에서 모든 대상 트랙에 대하여 데이터베이스 파일 DBF가 존재하지 않는 것으로 되어, 처리가 중지되지 않은 경우라도, 대상 트랙의 일부에 대하여 데이터베이스 파일 DBF가 존재하지 않는 경우도 있다. 일부의 대상 트랙에 대해 데이터베이스 파일 DBF가 존재하지 않는 경우에는, 단계 F424로부터 F425로 진행하고, 디스플레이상에 일부 트랙에 대하여 부가 정보 취득을 할 수 없는 취지를 사용자에게 제시한다. 또한 이 때, 데이터베이스 파일 DBF가 존재하지 않는 트랙에 대해서는, 이번 부가 정보 자동 취득 처리의 대상으로부터 제외하는 것으로 한다.

대상 트랙에 대하여 데이터베이스 파일 DBF의 내용, 구체적으로는 식별 정보를 얻으면, PC 어플리케이션은 실제의 부가 정보 자동 취득 처리를 개시한다.

즉 PC 어플리케이션은, 단계 F426에서 네트워크 회선 접속을 행하고, 부가 정보 제공 서비스를 실시하고 있는 소정의 외부 서버에 접속한다. 단계 F427에서 데이터베이스 파일 DBF에 기록되어 있는 TOC 데이터, 즉 상술한 식별 정보 및 대상 트랙의 트랙 번호를 송신하고, 해당 식별 정보로 나타내는 CD에서, 대상 트랙의 곡명 그 밖의 부가 정보를 요구한다. 외부 서버에서는 TOC 데이터를 키로서 특정한 CD 앨범을 판별하고, 또한 송신되어 온 트랙 번호로부터 퍼스널 컴퓨터(100)측이 필요해지는 트랙의 부가 정보를 추출하고, 그 부가 정보를 송신하여 온다.

또, 대상 트랙이 복수개 있는 경우에는, PC 어플리케이션은 각각에 대하여 식별 정보와 트랙 번호를 송신하고, 외부 서버는 그 각각에 대응하여 부가 정보를 송신하여 온다.

PC 어플리케이션은 이와 같이 하여 외부 서버로부터 부가 정보가 수신되면, 단계 F428에서 그것을 디스플레이 상에 표시한다. 예를 들면, 그 때까지 HDD(32) 상의 파일명으로 표시되어 있던 트랙에 대하여 실제 곡명 등을 표시하게 된다. 사용자는, 이에 따라 HDD(32)에 저장되어 있는 임의의 앨범의 몇 번째 트랙의 무슨 곡인지 등을 명확하게 알 수 있게 된다. 실제 등록에 대해서는, 사용자의 의지를 확인한다. 즉 PC 어플리케이션은 단계 F429에서 디스플레이 상에, 이번 취득한 표시 중인 명칭 등의 부가 정보를 트랙에 대응시켜 등록해도 되는지의 여부를 묻는 메시지를 표시하고, 사용자가 그것에 대답하는 조작을 행한다. 여기서 사용자가 등록이 불필요한 경우에는 그대로 처리를 끝내지만, 사용자가 등록을 요구한 경우에는 단계 F430으로 진행하고, 더빙 장치(100)측에 데이터베이스 파일 DBF의 갱신 요구를 송신한다. 더빙 장치

(100)측은 이에 따라 단계 F514에서 데이터베이스 파일 DBF의 갱신 준비를 행하여, 준비가 갖추어진 시점에서 준비 완료 통지를 회답한다.

계속해서, PC 어플리케이션은 단계 F431에서 데이터베이스 파일 DBF의 내용, 즉 외부 서버로부터 수신한 부가 정보를 더빙 장치(100)측에 송신하고, 더빙 장치(100)측에서는 단계 F515에서 송신되어 온 부가 정보를, 해당 데이터베이스 파일 DBF에 기입해가는 갱신 동작을 행한다. 복수의 데이터베이스 파일 DBF가 갱신 대상으로 되어 있는 경우에는, 각 데이터베이스 파일 DBF에 대한 갱신을 마친가지로 행하게 된다. 모든 갱신이 완료되면, 더빙 장치(100)측은 단계 F516에서 갱신 완료 통지를 PC 어플리케이션에 송신하여 처리를 끝낸다.

이상과 같은 처리에 의해, 트랙 단위로 부가 정보가 외부 서버로부터 자동적으로 취득되고, 해당하는 데이터베이스 파일 DBF에서 취득한 부가 정보가 등록되는 갱신 처리가 행해진다. 예를 들면, 이러한 처리 전의 시점에서, 이는 하나의 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에서 관리되는 음악 데이터 파일 MDF 중 일부에 대하여, 부가 정보가 데이터베이스 파일 DBF에 등록되어 있지 않는 경우에, 그 음악 데이터 파일 MDF(트랙)에 대한 부가 정보를 취득하고, 대응하는 데이터베이스 파일 DBF에 등록하는 것이 행해진다.

이와 같이, 앨범 단위 또는 트랙 단위로 부가 정보 자동 취득 처리가 실행됨으로써, 사용자는 HDD(32)에 더빙한 악곡에 대하여, 직접 곡명 등을 입력할 필요는 없다. 그리고 자동적으로 등록된 후에는 각 음악 데이터 파일 MDF에 대한 곡명이나, 앨범명이 표시되기 때문에(도 17의 단계 F403의 표시), HDD(32) 내에 기록되어 있는 내용(악곡)을 용이하게 파악할 수 있다. 물론 부가 정보가 등록되어 있는 경우에는, 그것이 표시됨으로써, 사용자가 모르고 재차 자동 등록 요구의 조작을 행하지 않아, 쓸데 없는 통신 접속은 회피된다.

10. 다른 예

그런데, 본 발명은 상술한 실시예의 구성 예, 동작 예에 한하지 않고, 다양한 변형예를 생각할 수 있다.

상술한 부가 정보 자동 취득 처리로서는, 앨범 단위와 트랙 단위의 2개의 처리 예를 설명했지만, 어느 한 쪽이 행해지는 것이어도 된다.

또한, 상술한 예에서는 앨범 단위의 처리인 경우에는, 재생 곡 순서 관리 파일 PFM에 의한 HDD(32) 상의 앨범에 포함되는 수록곡(음악 데이터 파일 MDF)과, 더빙원의 CD 앨범의 수록곡이 완전 일치한 경우에 행해지도록 했지만, 완전 일치하지 않는 경우라도, 부가 정보 자동 취득 처리가 행해지도록 해도 된다. 예를 들면, 도 18의 단계 F410 또는 F412의 판단을 행하지 않고, 하나 또는 복수의 데이터베이스 파일 DBF를 대상으로 하여, 앨범 단위의 부가 정보 자동 취득 처리를 실행해도 된다.

본 발명에 따른 데이터 관리 장치로서의 구성은, 도 1의 구성에 한하지 않고, 특히 통신 수단에 상당하는 장치부를 더빙 장치 내에 설치하고, 퍼스널 컴퓨터를 불필요한 것으로 하여도 된다. 혹은, CD 재생부와 HD 기록 재생부가 별개의 장치로서 구성되는 경우도 생각할 수 있다.

또한, 상술한 예의 더빙 처리나 부가 정보 자동 취득 처리에서, 시스템 컨트롤러(1), CD 컨트롤러(21), HD 컨트롤러(31), 혹은 PC 어플리케이션 사이에서 전송되는 통지나 지시는 일례로서, 통지나 지시의 송수신의 주체나 내용은 실제의 구성에 따라 적절하게 변경되는 것은 물론이다.

데이터베이스나 재생 곡 순서 관리 파일 PFM의 저장 장소는 HDD(32)이 아니고, 그 외에 불휘발성 메모리 등을 준비해도 된다.

각 CD를 식별하는 식별 정보는, TOC 데이터로부터 형성하는 것에 한정되지 않고, 어떠한 부가 정보나, 혹은 CD의 제조 번호 등이 이용되어도 된다. 즉 외부 서버가 어느 한 CD를 특정할 수 있는 정보이면 된다.

제1 기록 매체는 CD에 한하지 않고, MD, 메모리 카드, DAT 등이라도 무방하며, 또한 제2 기록 매체도 HDD에 한하지 않고, 고체 메모리, 그 밖의 종류의 디스크 형상 미디어, 테이프 형상 미디어라도 무방하다.

산업상이용가능성

상술한 바와 같이, 발명은 제1 기록 매체로부터 제2 기록 매체에 더빙 기록한 각 데이터에 대해서는, 데이터베이스 수단에서 관리되도록 함과 함께, 여기서 제1 기록 매체의 식별 정보를 관리함으로써, 통신 수단을 통해 외부 서버로부터 부가 정보를 얻을 수 있도록 하고, 얻어진 부가 정보를 자동적으로 데이터베이스 수단에 등록함으로써, 사용자 입력이 없어도 예를 들면 곡명 그 밖의 부가 정보가 얻어지도록 하고 있다. 따라서, 사용자는 번거로운 조작계에 의한 문자 입력을 하지 않아도, 간단히 트랙명이나 앨범명, 및 앨범의 부수하는 정보를 취득할 수 있다는 효과가 있다. 특히 HDD를 이용한 음악 서버를 구축하는 경우에는 사용자의 편리성은 현저히 향상되어, 매우 바람직한 것이 된다.

예를 들면, HDD와 같은 대용량 기록 매체에서는, 지금까지와는 비교가 되지 않을 정도의 많은 곡을 저장하는 것이 가능해지므로, 녹음한 곡에 곡명이나 앨범명 등이 자동적으로 붙여지는 것은, 사용자가 HDD로부터 듣고 싶은 트랙을 찾는데도 큰 도움이 된다.

또한, 식별 정보는 제1 기록 매체에 기록되어 있는 관리 정보에 기초하여 생성되도록 함으로써, 제1 기록 매체를 명확하게 식별할 수 있는 것이 되어, 외부 서버라도 제1 기록 매체를 명확하게 판별할 수 있기 때문에, 정확한 부가 정보를 얻을 수 있다. 물론 사용자가 식별 정보를 설정할 필요도 없다.

또한, 제2 기록 매체에 기록된 상기 프로그램 단위의 데이터에는 그 데이터에 대응하는 데이터베이스 파일을 나타내는 포인터 정보를 갖도록 해 놓고, 즉 프로그램(트랙) 단위로, 데이터베이스 관리를 실현할 수 있도록 되어 있다. 따라서 더빙원의 CD 앨범 등의 단위에 상관없이 적합한 데이터 관리를 실현할 수 있다.

예를 들면, 제2 기록 매체에 앨범마다 관리된 곡 구조가 사용자의 편집 조작, 예를 들면 트랙 이동이나 트랙 소거에 의해 망가진 경우라도, 트랙 단위로 곡을 관리함으로써 정확하게 곡명이나 그것에 부수하는 정보를 관리하고 있는 상태를 유지할 수 있다.

또한, 제2 기록 매체 상에 사용자가 다수의 CD 등으로부터 좋아하는 곡만을 모은 앨범을 만드는 경우 등에도, 트랙 단위로 곡을 관리함으로써 정확하게 곡명 등의 부가 정보를 관리할 수 있다.

프로그램 단위의 데이터로서의 하나 또는 복수의 데이터를, 소정의 순서로 재생되어야 할 하나의 데이터군으로서 관리하는 데이터군 관리 파일을 갖도록 함으로써, 제2 기록 매체 상에서, 예를 들면 다수의 악곡 등의 데이터를 하나의 앨범으로서 관리할 수 있어, 사용자의 재생 편리성을 향상시킨다.

또한, 데이터군 관리 파일은, 관리 대상으로 되어 있는 데이터군의 각 데이터가 대응하는 하나 또는 복수의 데이터베이스 파일을 나타내는 포인터 정보를 갖고 있는 경우에는, 데이터군 관리 파일로부터라도 데이터베이스 파일을 참조할 수 있다.

제어 수단은, 데이터베이스 수단에 관리되어 있는 제1 기록 매체의 식별 정보를 통신 수단에 의해 외부 서버에 송신시킴으로써, 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체의 전체에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를, 데이터베이스 수단에 있어서 식별 정보에 대응시켜 저장시킴으로써, 예를 들면 앨범 단위로 부가 정보를 얻을 수 있다.

또한, 일부 프로그램에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를 데이터베이스 수단에 있어서 식별 정보에 대응시켜 저장시킴으로써, 트랙 단위에서의 부가 정보 취득도 가능해진다.

이들로부터, 제2 기록 매체 상에서의 데이터 구성, 앨범 구성, 혹은 이미 부가 정보를 취득한 트랙의 존재 등의 사정에 따라, 적절한 부가 정보 취득 동작이 실현된다. 예를 들면 하나의 앨범으로서 관리되고 있는 데이터군의 일부 데이터가, 이미 부가 정보가 취득되었으면, 그 데이터에 대해서는 외부 서버로부터 부가 정보를 취득할 필요는 없으며, 그와 같은 동작을 생략하여, 효율적인 부가 정보 취득을 실현할 수 있다. 특히 기정용인 경우, 효율적인 부가 정보 취득 동작에 의해 통신 시간이 단축되는 것은 사용자에게 큰 장점이 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

가반성의 제1 기록 매체에 대하여 재생을 행하는 재생 수단과,

상기 제1 기록 매체와 비교하여 대용량이 되는 제2 기록 매체에 대하여 기록 및 재생을 행하는 기록 재생 수단과,

상기 재생 수단에 의해 상기 제1 기록 매체로부터 재생되고, 상기 기록 재생 수단에 의해 상기 제2 기록 매체에 기록된 데이터에 대응하여, 상기 제1 기록 매체의 식별 정보 및 부가 정보를 저장하는 데이터베이스 수단과,

제1 기록 매체에 대응하여 각종 부가 정보를 보유하는 외부 서버와 통신 가능한 통신 수단과,

상기 제2 기록 매체에 기록된 데이터에 대응하고 상기 데이터베이스 수단에 관리되어 있는 제1 기록 매체의 식별 정보를, 상기 통신 수단에 의해 상기 외부 서버에 송신시킴으로써 상기 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를, 상기 데이터베이스 수단에서 상기 식별 정보에 대응시켜 저장시키는 제어 수단

을 포함한 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 기록 매체에는 하나 또는 복수의 프로그램과, 상기 프로그램을 관리하는 관리 정보가 기록되어 있고, 상기 식별 정보는 상기 관리 정보에 기초하여 생성되는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 기록 매체에는 하나 또는 복수의 프로그램이 기록되어 있고,

상기 재생 수단에 의해 상기 제1 기록 매체로부터 재생되어, 상기 기록 재생 수단에 의해 상기 제2 기록 매체에 기록된 데이터는, 상기 프로그램 단위의 데이터로 되며,

상기 데이터베이스 수단은, 상기 식별 정보 및 상기 부가 정보를 갖는 데이터베이스 파일을 하나의 단위로써 데이터베이스를 구성하고 있고,

상기 제2 기록 매체에 기록된 상기 프로그램 단위의 데이터는, 상기 데이터에 대응하는 상기 데이터베이스 파일을 나타내는 포인터 정보를 갖고 있는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1 기록 매체에는 하나 또는 복수의 프로그램이 기록되어 있고,

상기 재생 수단에 의해 상기 제1 기록 매체로부터 재생되어, 상기 기록 재생 수단에 의해 상기 제2 기록

매체에 기록된 데이터는, 상기 프로그램 단위의 데이터로 됨과 함께,

상기 프로그램 단위의 데이터로서의 하나 또는 복수의 데이터를, 소정의 순서로 재생되어야 할 하나의 데이터군으로서 관리하는 데이터군 관리 파일을 갖는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 데이터베이스 수단은, 상기 식별 정보 및 상기 부가 정보를 갖는 데이터 베이스 파일을 하나의 단위로서 데이터베이스를 구성하고 있으며,

상기 데이터군 관리 파일은, 관리 대상으로 되어 있는 데이터군의 각 데이터가 대응하는 하나 또는 복수의 데이터베이스 파일을 나타내는 포인터 정보를 갖고 있는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어 수단은, 상기 데이터베이스 수단에 관리되어 있는 제1 기록 매체의 식별 정보를 상기 통신 수단에 의해 외부 서버에 송신시킴으로써, 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체의 전체에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를, 상기 데이터베이스 수단에서 상기 식별 정보에 대응시켜 저장시키는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

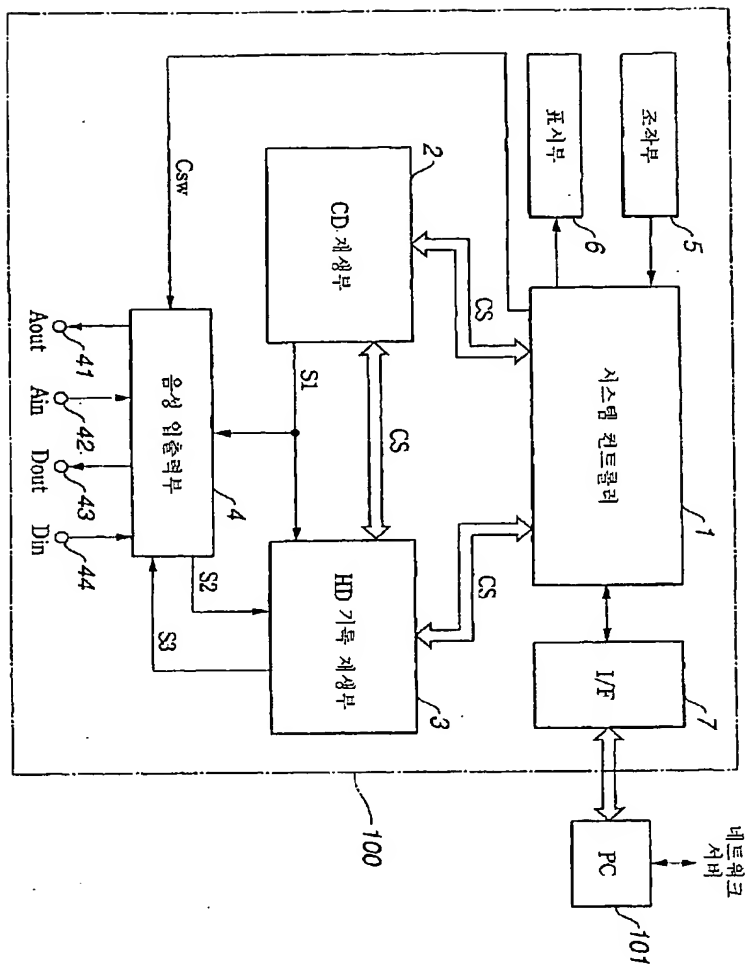
청구항 7

제2항에 있어서,

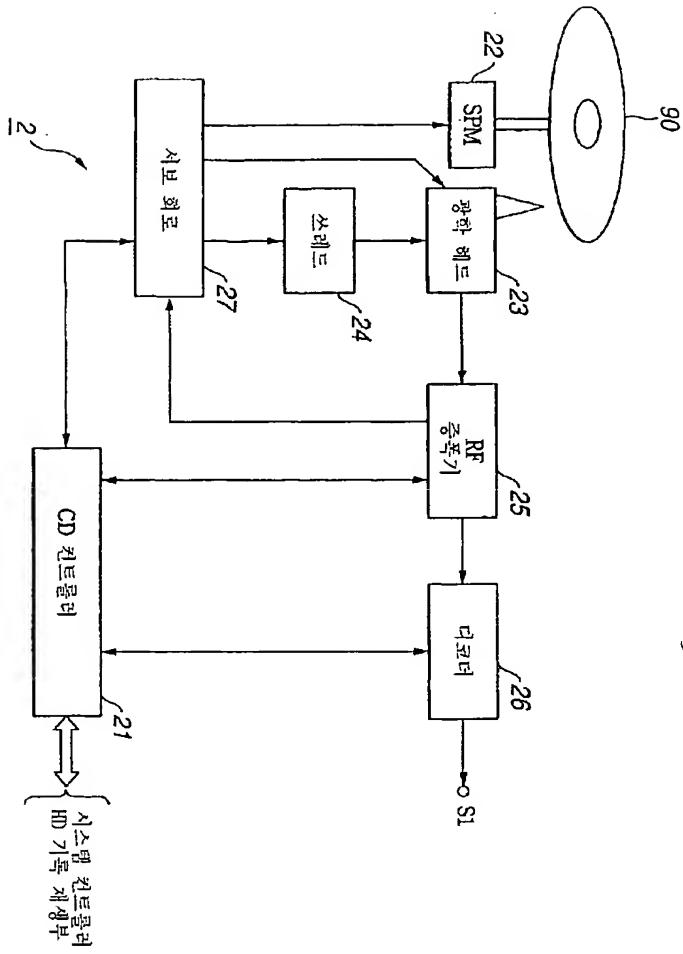
상기 제어 수단은, 상기 데이터베이스 수단에 관리되어 있는 제1 기록 매체의 식별 정보를 상기 통신 수단에 의해 외부 서버에 송신시킴으로써, 외부 서버로부터 그 제1 기록 매체에 기록된 일부의 프로그램에 대한 부가 정보를 수신시키고, 수신된 부가 정보를, 상기 데이터베이스 수단에서 상기 식별 정보에 대응시켜 저장시키는 것을 특징으로 하는 데이터 관리 장치.

도면

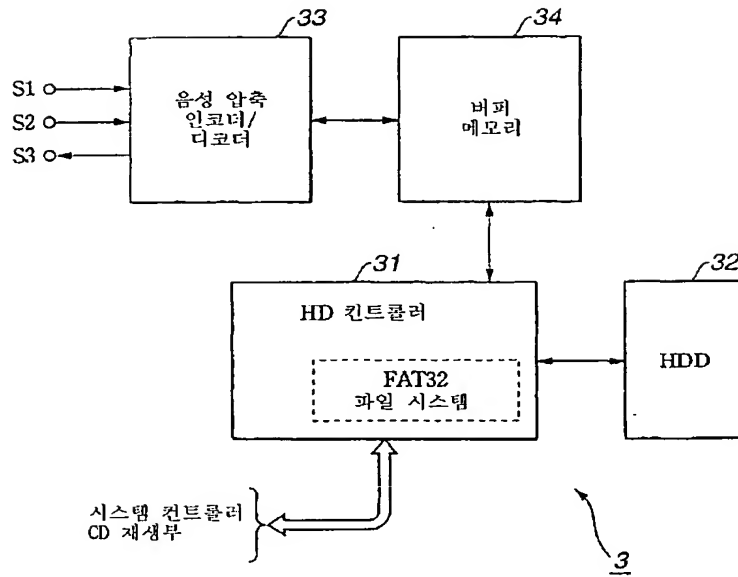
도면1



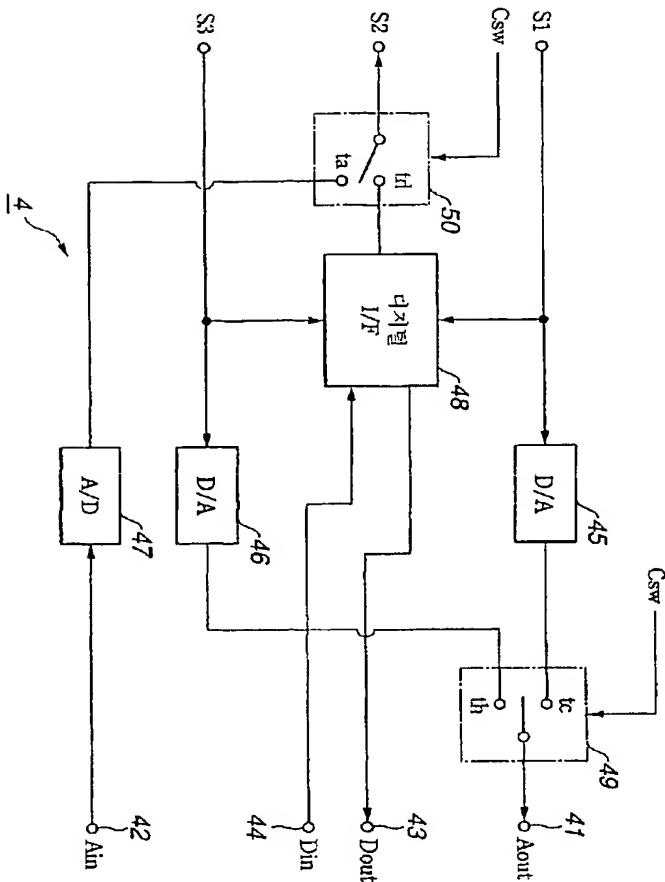
도면2



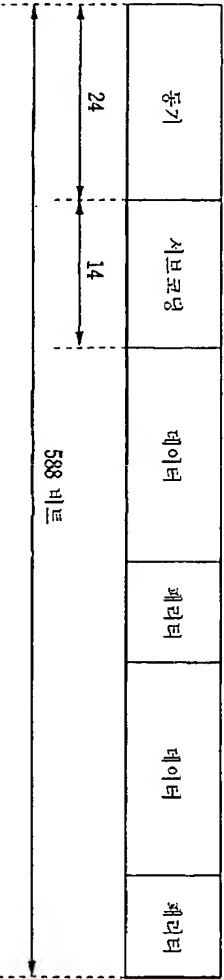
도면3



도면 4



도면5



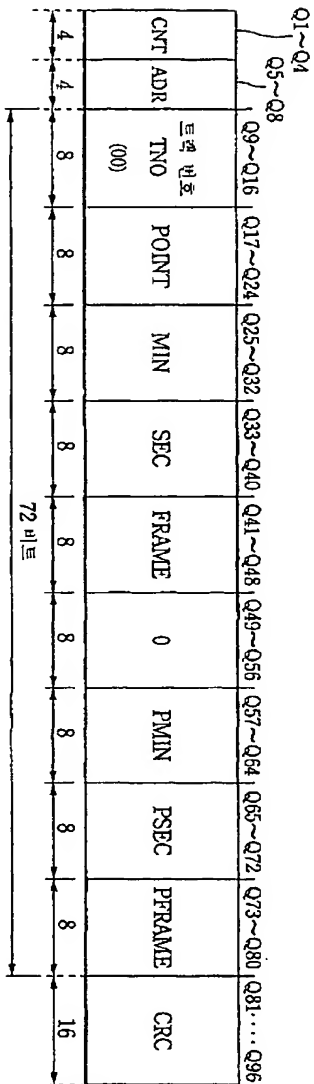
도면6A

98n+1	동기 패턴							
98n+2	동기 패턴							
98n+3	P1	Q1	R1	S1	T1	U1	V1	W1
98n+4	P2	Q2	R2	S2	T2	U2	V2	W2
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
98n+97	P95	Q95	R95	S95	T95	U95	V95	W95
98n+98	P96	Q96	R96	S96	T96	U96	V96	W96
98(n+1)+1								

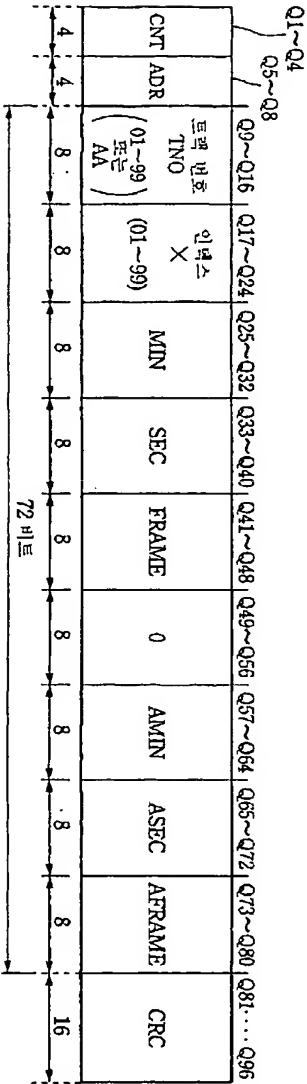
도면6B

Q1~Q4 컨트롤	Q5~Q8 ADR	Q9~Q80 서브 Q 데이터	Q81~Q96 CRC
--------------	--------------	--------------------	----------------

도면 7A



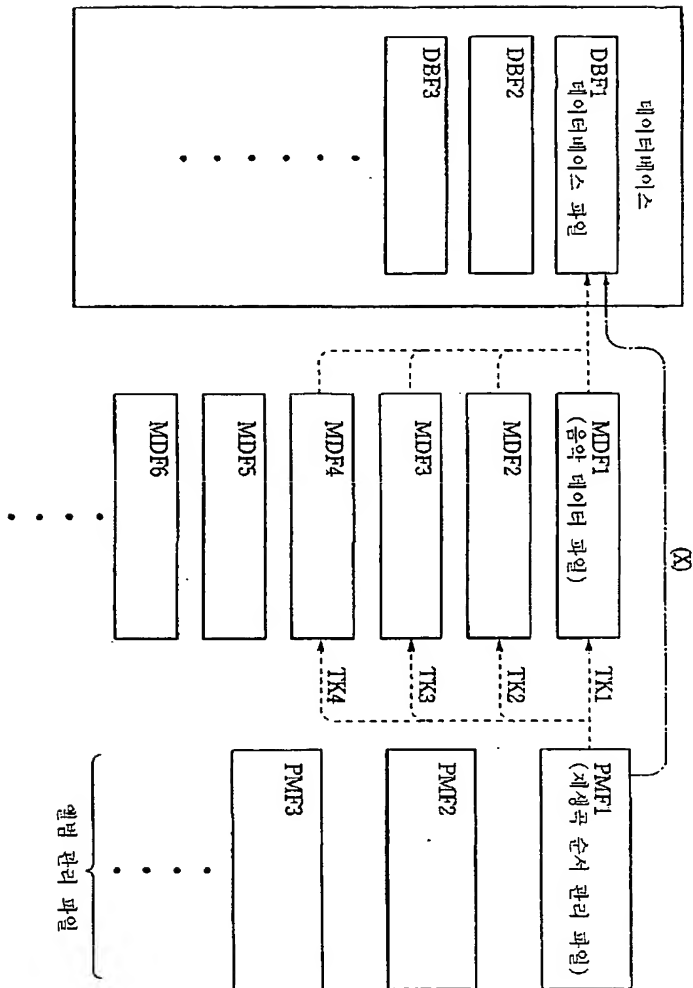
도면 7B



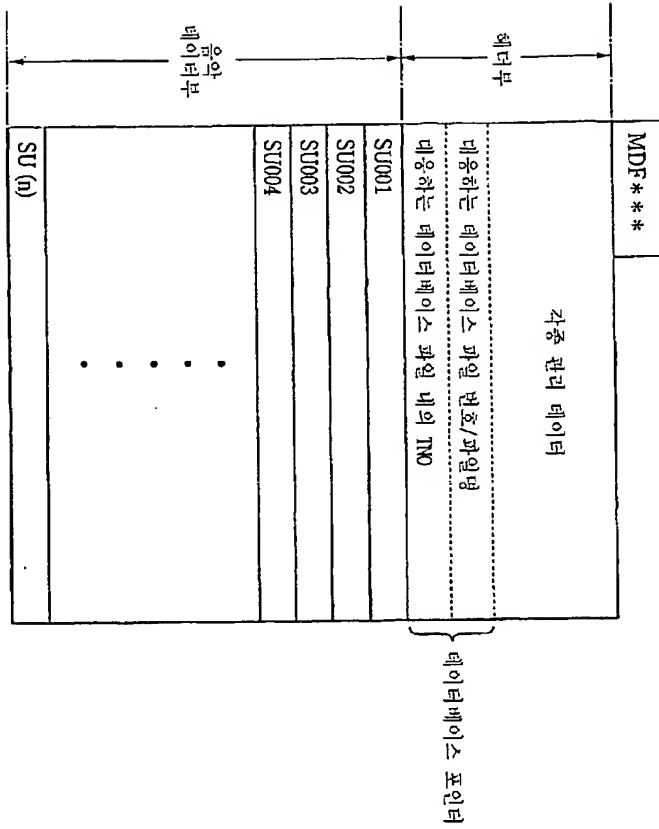
도면8

TNO	블럭 No.	POINT	PMIN, PSEC, PFRAME
00 ↓ 00 ↓	n	01	00. 02. 32
	n+1	01	00. 02. 32
	n+2	01	00. 02. 32
	n+3	02	10. 15. 12
	n+4	02	10. 15. 12
	n+5	02	10. 15. 12
	n+6	03	16. 28. 63
	n+7	03	16. 28. 63
	n+8	03	16. 28. 63
	n+9	04	20. 15. 00
	n+10	04	20. 15. 00
	n+11	04	20. 15. 00
	n+12	05	36. 00. 74
	n+13	05	36. 00. 74
	n+14	05	36. 00. 74
	n+15	06	49. 10. 03
	n+16	06	49. 10. 03
	n+17	06	49. 10. 03
	n+18	A0	01. 00. 00
	n+19	A0	01. 00. 00
	n+20	A0	01. 00. 00
	n+21	A1	06. 00. 00
	n+22	A1	06. 00. 00
	n+23	A1	06. 00. 00
	n+24	A2	52. 48. 41
	n+25	A2	52. 48. 41
	n+26	A2	52. 48. 41
00	n+27	01	00. 02. 32
↓	n+28	01	00. 02. 32
↓	.	.	.
↓	.	.	.
↓	.	.	.

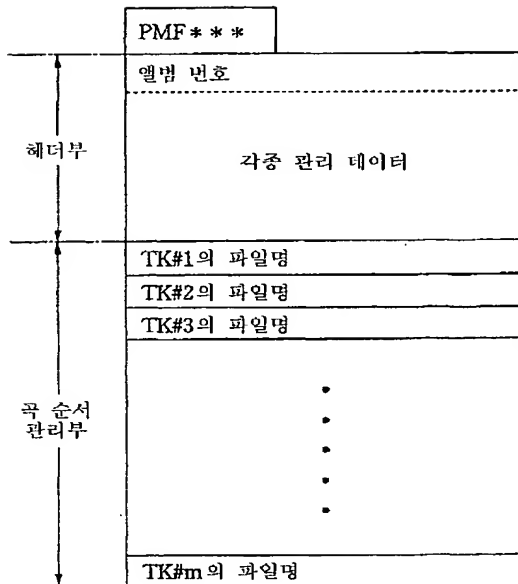
도면9



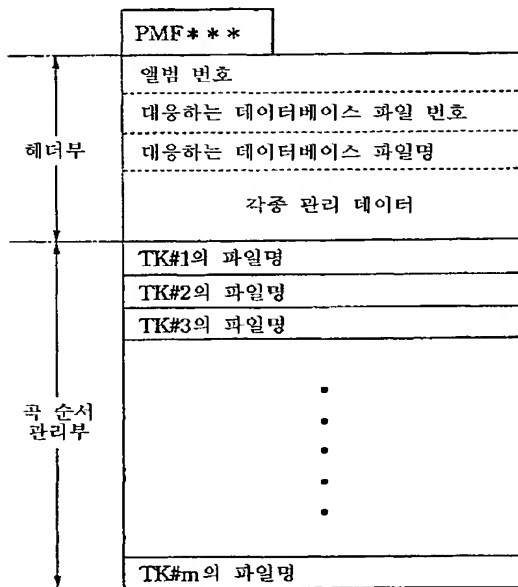
도면 10



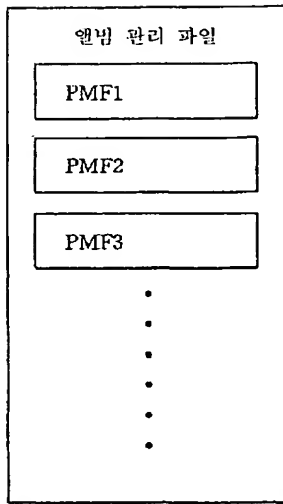
도면11A



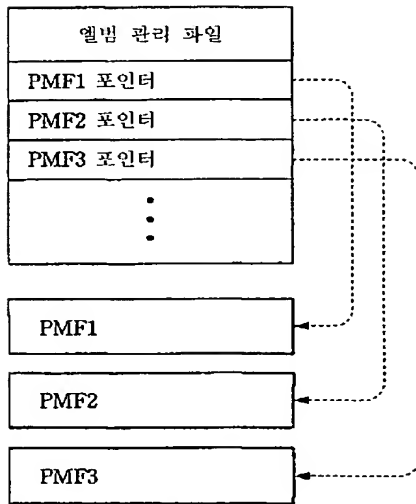
도면11B



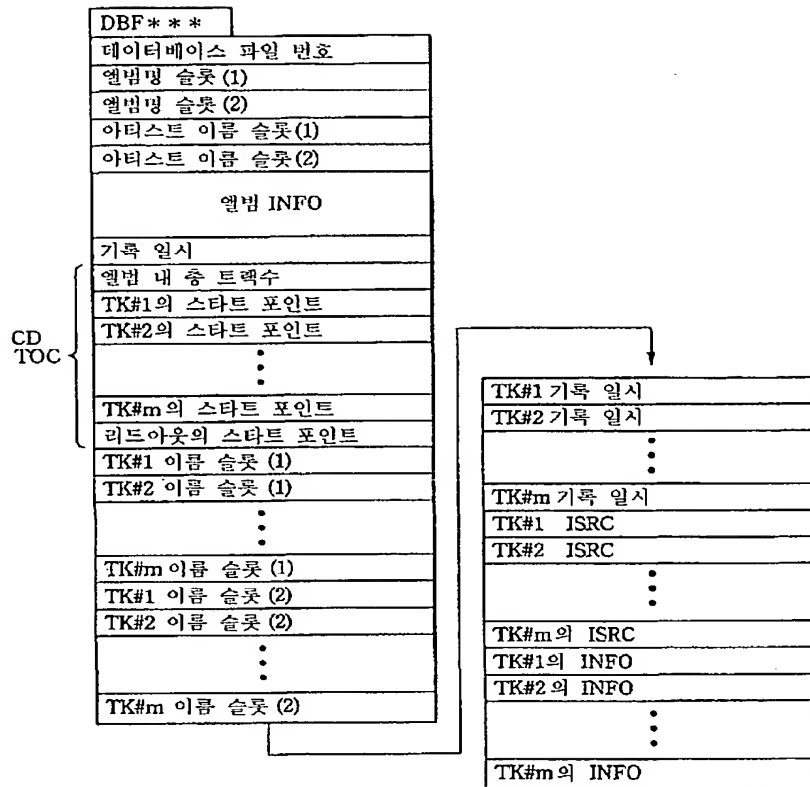
도면 12A



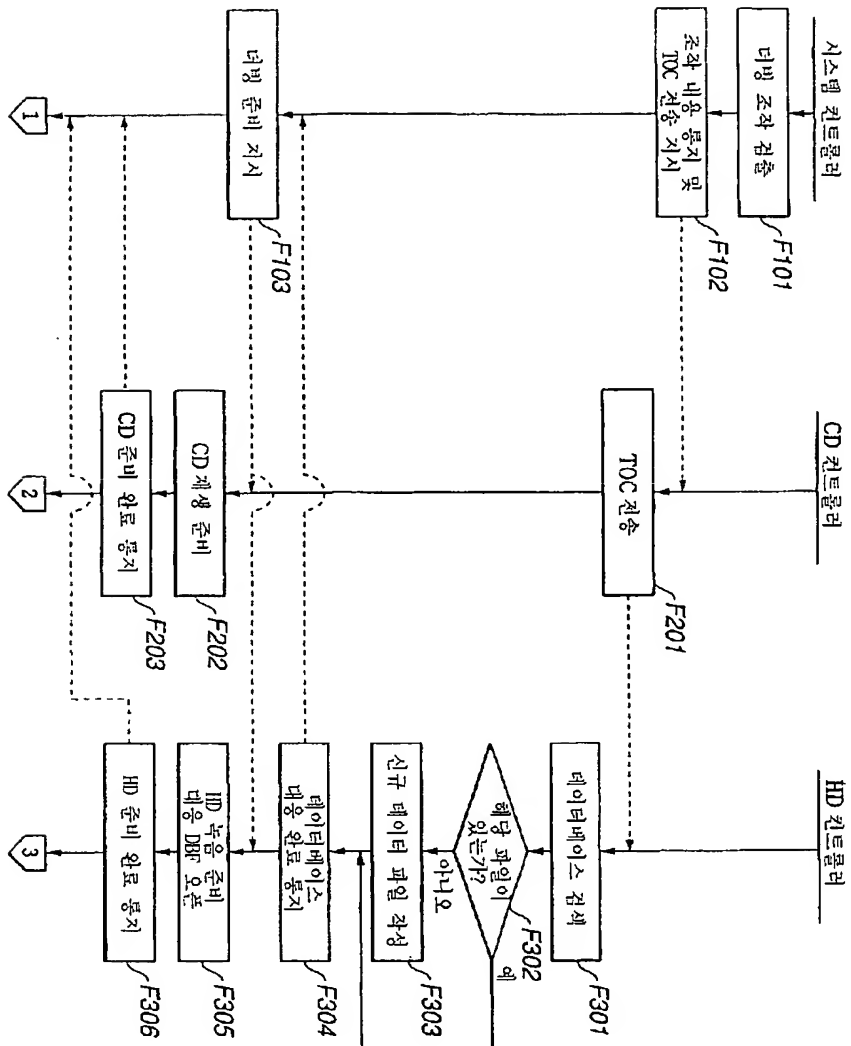
도면 12B



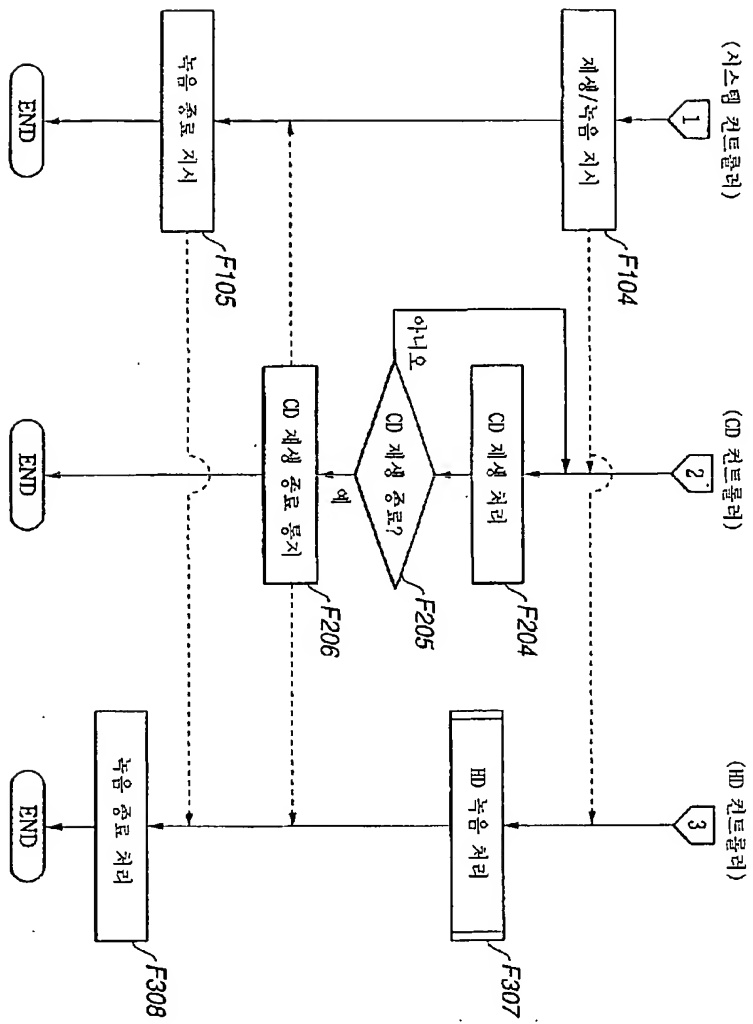
도면 13



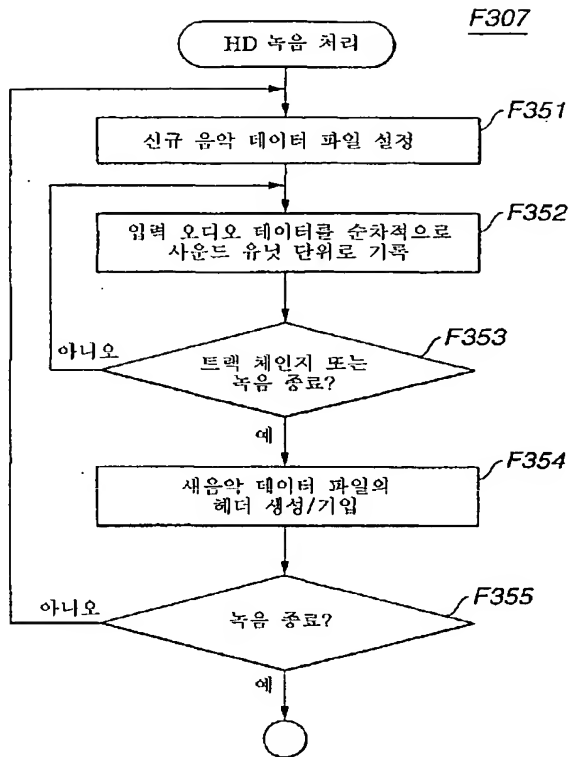
도면 14



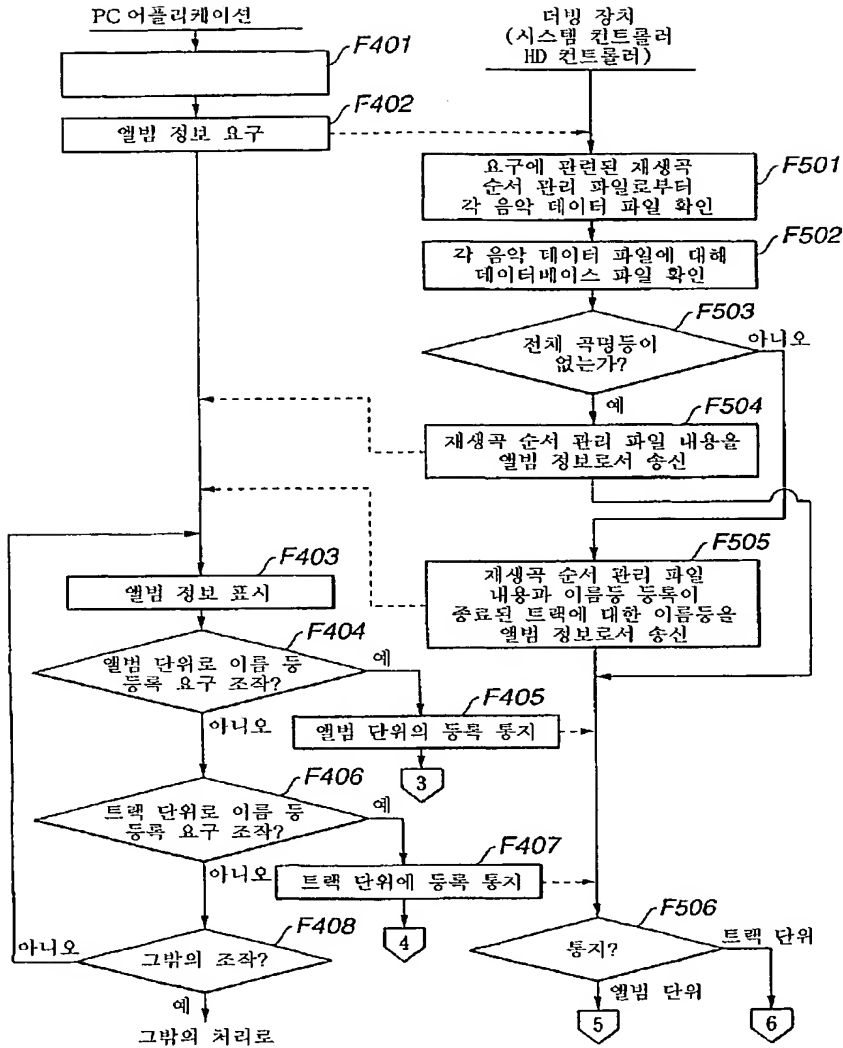
도면 15



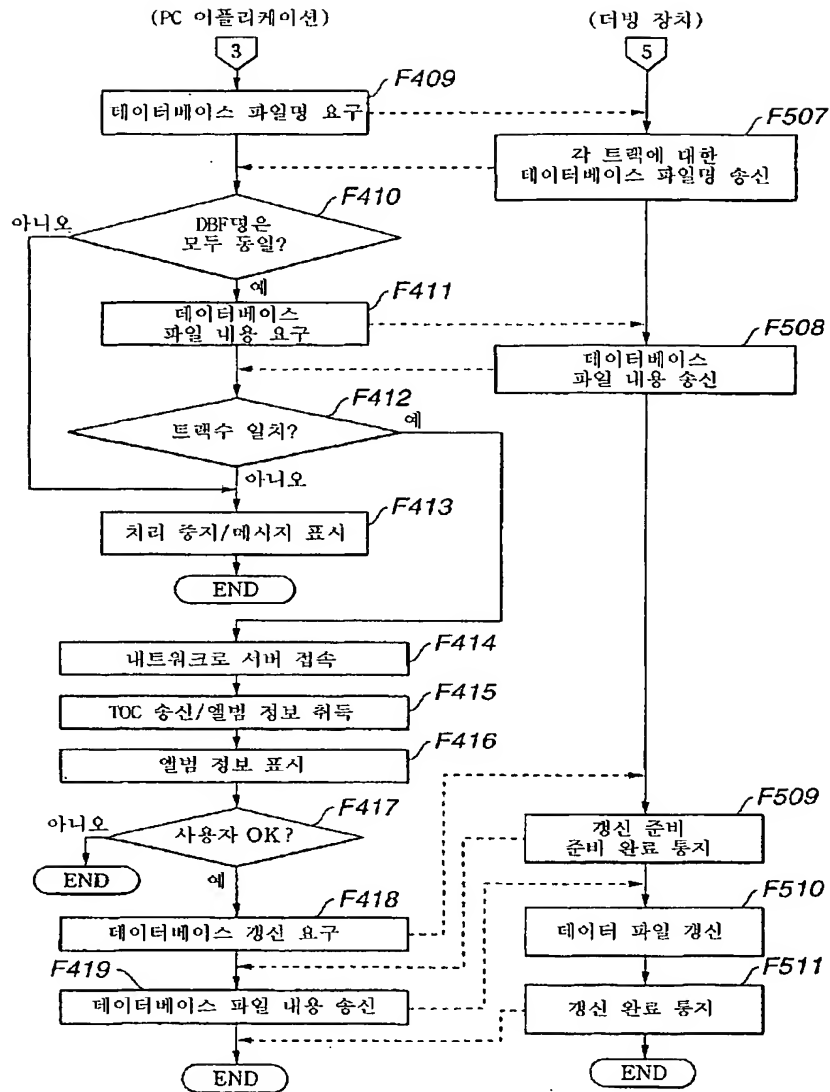
도면 16



도면 17



도면 18



도면 19

